# ANNALES
# D'HYGIÈNE PUBLIQUE
## ET
# DE MÉDECINE LÉGALE

ANNALES

# D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

# DE MÉDECINE LÉGALE



PAR

MM. BALTHAZARD, BELLON, G. BROUARDEL, COURTOIS-SUFFIT, DERVIEUX
DOPTER, FROIS, L. GARNIER, P. LEREBOULLET, MACAIGNE, MACÉ, MARTEL
P. PARISOT, PÉHU, G. POUCHET, G. REYNAUD, SOCQUET
et VAILLARD

*QUATRIÈME SÉRIE*

TOME TRENTE-SEPTIÈME



PARIS

*LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS*

19, Rue Hautefeuille, près du Boulevard Saint-Germain

JANVIER 1922

## ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE

### ET DE MÉDECINE LÉGALE

*Première série*, collection complète, 1829 à 1853. 50 vol. in-8, avec figures et planches........................................................ 700 fr.

*Tables alphabétiques* par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1829 à 1853). Paris, 1855, in-8, 136 p. à 2 colonnes.... 5 fr.

*Seconde série*, collection complète, 1854 à 1878. 50 vol. in-8, avec figures et planches........................................................ 700 fr.

*Tables alphabétiques* par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1854-1878). Paris, 1880, in-8, 130 p. à 2 colonnes.... 5 fr.

*Troisième série*, collection complète, 1879 à 1903. 50 vol. in-8, avec figures et planches........................................................ 700 fr.

*Tables alphabétiques* par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1879-1903). Paris, 1905, 1 vol. in-8, 240 pages à 2 colonnes........................................................ 10 fr.

*Quatrième série*, commencée en janvier 1904. Elle paraît tous les mois et forme chaque année 2 vol. in-8.

*Prix de l'abonnement annuel :*

Paris... 26 fr. — Départements... 28 fr. — Union postale... 30 fr.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

# LA VACCINATION OBLIGATOIRE CONTRE LES ÉTATS TYPHOIDES DANS LA POPULATION CIVILE

Par le Dr DOPTER.
Professeur au Val-de-Grâce,
Membre de l'Académie de Médecine.

La série des essais qui ont été tentés depuis quinze ans environ dans les armées étrangères (anglaise, américaine, etc.), puis dans l'armée française, enfin la grande expérience qui a été réalisée pendant la guerre sur les effets de la vaccination antityphique, a établi d'une façon indiscutable la haute valeur prophylactique préventive dont est douée cette méthode. Sa puissance immunisante n'est plus à démontrer.

Qu'il me soit permis cependant de rappeler les heureux résultats obtenus par Wright, dès le début de son application, dans l'armée des Indes ; par Russel dans l'armée américaine ; par les Allemands lors de la campagne des Herreros ; par H. Vincent parmi les troupes des confins algéro-marocains, du Maroc oriental et occidental.

Cette pratique, appliquée en plein cœur d'épidémies massives comme à Avignon, à Montauban, a été couronnée d'un succès sans précédent.

Nous arrivons à la guerre mondiale, où dans toutes les

(1) Rapport au Congrès d'hygiène, novembre 1921.

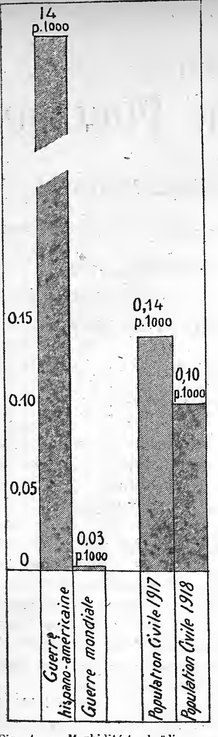



Fig. 1. — Morbidité typhoïdique aux Etats-Unis. Comparaison entre la guerre hispano-américaine (non-vaccination), la guerre mondiale (vaccination) et la population civile (non-vaccination).

armées belligérantes la vaccination, rendue obligatoire chez les troupes, rendit infime une morbidité et une mortalité typho-paratyphoïdiques, toujours élevées, en période d'hostilités, surtout si ces dernières se prolongent. Pour ne parler que de l'armée française, dans les derniers mois de 1914 et au début de 1915, alors que la vaccination n'avait pu encore, en raison des nécessités militaires, être complètement mise en pratique, la morbidité était effroyable, et risquait de compromettre les résultats de la campagne, tant les effectifs fondaient. On sait le reste : la typho-vaccination, puis la typho-paratypho-vaccination appliquées systématiquement arrivèrent à faire décliner rapidement les infections typhoïdes, et pendant les deux dernières années de la guerre, on put

faire cette constatation inédite encore en temps de guerre, à savoir que les états typhoïdes devinrent quantité négligeable au milieu des maladies infectieuses et contagieuses.

L'expérience de la guerre a donc apporté la consécration de la puissance préventive de cette méthode spécifique.

Cette arme défensive si efficace ne fut pas abandonnée après les hostilités : l'emploi en a été poursuivi après le retour au temps de paix, et nos troupes ont été pour ainsi dire presque complètement épargnées depuis novembre 1918.

Bref, de tous les faits connus où la vaccination a été correctement appliquée, il ressort nettement que, dans une agglomération militaire, les vaccinés ont payé à l'infection un tribut nul ou insignifiant, alors que les non-vaccinés continuaient à être la proie du virus spécifique. Et dans les armées, comme les armées américaine et japonaise où la vaccination était obligatoirement appliquée en temps de paix, la morbidité militaire est devenue insignifiante, alors qu'elle persistait à son taux antérieur dans la population civile. Le graphique de la figure 1, établi d'après les statistiques américaines de la guerre hispano-américaine (troupes non vaccinées), de la guerre mondiale (troupes vaccinées), de la population civile (non vaccinée), en apporte une démonstration saisissante.

Les bienfaits de la typho-vaccination ne pouvaient pas ne pas être obtenus dans la population civile, là où elle a pu être réalisée. Sans avoir été appliquée d'une façon aussi étendue que dans l'armée, elle a été utilisée aujourd'hui dans un nombre d'épisodes assez élevé pour que la religion de chacun puisse être éclairée à ce sujet.

Sans pouvoir m'étendre ici sur les détails d'une démonstration éclatante entre toutes, laissez-moi vous rappeler certains faits, actuellement connus de tous, où l'action préventive s'est manifestée d'une façon indiscutable. Ce sont les épisodes rapportés par Soulié dans la population d'Alger, puis par H. Vincent dans la population de Paimpol, de Puy-l'Evêque, de Jargeau (Loiret), etc.

Une épidémie que le Dr Grancher put rapporter à du lait contaminé sévissait dans cette dernière localité en juin 1913. Les malades étaient répartis dans 14 familles : 7 d'entre elles acceptèrent la vaccination qu'il leur proposa, 7 refusèrent. Dans les 7 premières (80 personnes dont 40 femmes et 8 enfants), aucun autre cas de fièvre typhoïde ne se produisit plus ; dans les familles non-vaccinées (41 personnes), l'infection continua à sévir pendant trois mois et donna lieu à 29 atteintes ; dans l'une d'elles, 7 sujets sur 8 la contractèrent. Au total, chez les non-vaccinés : 70 p. 100 furent atteints avec 6,6 décès.

Des faits non moins encourageants furent observés pendant la guerre parmi les habitants de la zone des armées.

Il en fut de même à l'étranger, aux Etats-Unis notamment, où les vaccinations furent appliquées dans des pensionnats, des institutions, des établissements hospitaliers. Mais c'est en Espagne, entre les mains du Dr J. Peset, que les résultats furent les plus saisissants. En maintes localités des régions de Séville, de Torrente, de Valence, etc., où sévissait la fièvre typhoïde, il fit, grâce à une force de persuasion peu commune, pratiquer de nombreuses vaccinations. Le succès de cette campagne se traduisit par les résultats suivants :

| Localités | Population totale | NON VACCINÉS Nombre | Cas p. 1000 | Décès p. 1000 | VACCINÉS Nombre | Cas p. 1000 | Décès p. 1000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tomares (1914) | 884 | 512 | 150,0 | 3,9 | 372 | 0 | 0 |
| Moguer (1915) | 8 000 | 7 637 | 39,0 | 1,8 | 363 | 0 | 0 |
| Cheste (1916) | 6 000 | 4 800 | 35,6 | 1,7 | 1 200 | 0 | 0 |
| Torrente (1917) | 8 561 | 5 011 | 21,3 | 1,7 | 3 550 | 0 | 0 |

De tels chiffres ne peuvent qu'entraîner la conviction ; ils sont assurément de nature à mettre en valeur l'efficacité incontestable de la méthode qui s'est révélée dans la population civile comme dans l'armée, qu'il s'agisse d'épidémies urbaines ou rurales, d'épidémies hospitalières ou d'épidémies familiales.

Partout où elle est utilisée préventivement, la vaccination

au vaccin T. A. B. rend l'organisme réfractaire à l'action pathogène des germes spécifiques des infections typhoïdes ; elle le rend apte à résister à toute contamination pouvant survenir à la suite d'un contact direct ou indirect ; elle lui permet de traverser impunément une épidémie provoquée par l'une quelconque de ces infections.

Appliquée en pleine épidémie, elle assure également l'immunité de ceux qui y sont exposés, alors que les sujets réceptifs non vaccinés contractent facilement l'infection en cours. La « phase négative » signalée par Wright n'est pas à redouter.

La vaccination est applicable sans danger à la période d'incubation ; selon la phase de cette dernière à laquelle elle intervient, elle peut éviter l'infection, ou bien, si, en raison du temps nécessaire à l'obtention de l'immunité, elle ne peut en empêcher l'éclosion, elle transforme une forme grave ou moyenne en une forme bénigne.

Enfin, en créant l'état réfractaire chez les sujets qui la subissent, la vaccination supprime les sources de contagion et enlève au contage toute possibilité d'extension : l'épidémie cesse alors faute d'aliment apporté à son développement.



Si le moindre doute devait encore persister devant ces preuves cependant si démonstratives, il doit prendre fin après les constatations si suggestives que Chauffard a faites dans son service de l'hôpital Saint-Antoine, à Paris.

M. Chauffard (1) a comparé, en effet, les statistiques de la fièvre typhoïde dans son service, avant et après la guerre. Il a ainsi constaté que la morbidité typhoïdique chez les femmes était exactement la même de 1918 à 1920 qu'en 1912 et 1913, et que les conditions d'âge étaient identiques (vingt-sept ans en moyenne). Dans le sexe masculin, la morbidité, plus élevée

(1) CHAUFFARD, *Académie de médecine*, 25 janvier 1921.

avant 1914 que pour le sexe féminin, a décliné progressivement ; de plus, fait essentiel, l'âge moyen qui atteignait vingt-quatre ans est tombé à dix-sept ans et demi.

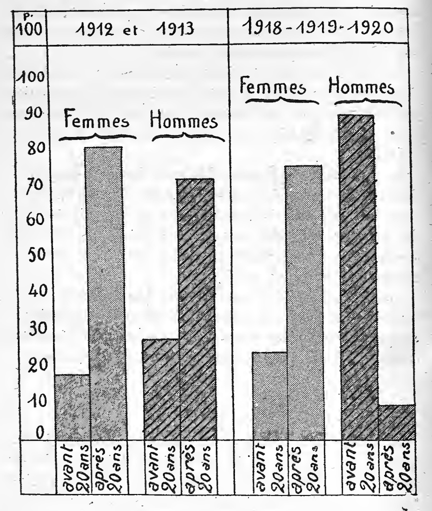



Fig. 2. — Morbidité typhoïdique suivant le sexe avant et après vingt ans, avant et après la guerre (Chauffard).

En calculant le pourcentage avant et après vingt ans, on obtient les chiffres suivants :

| | | Hommes | Femmes |
|---|---|---|---|
| 1912-1913 | Avant 20 ans ................ | 27,5 p. 100. | 19 p. 100. |
| | Après 20 ans ................ | 72,5 — | 81 — |
| 1918-1920 | Avant 20 ans ................ | 90 — | 24,7 — |
| | Après 20 ans ................ | 10 — | 75,7 — |

De fait, à part un homme de quarante-cinq ans qui, non vacciné, avait été fait prisonnier au début de la guerre, tous ses malades masculins avaient de seize à dix-huit ans. *La proportion observée avant 1914 est donc actuellement complètement renversée.* La cause doit en être cherchée dans l'état d'immunité conférée pendant la guerre par les vaccinations subies par les troupes, car chez *les hommes, la fièvre typhoïde ne se montre plus guère aujourd'hui que chez les jeunes gens n'ayant pas été en âge d'être incorporés et non vaccinés. Le sexe féminin a conservé*, par contre, *sa réceptivité antérieure* (fig. 2).

Ces faits ont été confirmés par Achard (1), puis par Sergent (2).

Achard eut à soigner en quinze mois, dans ses salles de l'hôpital Beaujon, 25 cas d'infections typhoïdes sur lesquels 17 femmes et 8 hommes. Parmi ces derniers, 4 n'avaient subi aucune vaccination (ils étaient âgés de dix-huit à vingt-huit ans); un cinquième (cinquante-quatre ans) n'a pu donner de renseignements sur une vaccination antérieure ; enfin, parmi les 3 restants qui avaient été vaccinés, l'un (vingt-six ans) avait reçu au début de la guerre le seul vaccin T. Il fut atteint de paratyphoïde B ; le deuxième vacciné au T. A. B. en 1917 fit une infection bénigne (dix-sept jours), le troisième, vacciné en 1916, puis en 1917, puis en 1918, fit une infection très légère dont la durée n'excéda pas quinze jours.

Sergent fit des constatations analogues.

*De* 1911 *à* 1914 *inclus*, il a observé 9 cas de fièvre typhoïde chez les femmes et 18 cas chez les hommes, soit 1 cas chez la femme contre 2 chez l'homme.

| | | |
|---|---|---|
| Avant 20 ans : | 38,5 p. 100 chez les hommes. | 22,5 p. 100 chez les femmes. |
| Après 20 ans : | 61,5 p. 100 chez — | 77,5 p. 100 chez — |

*De* 1918 *à* 1920 *inclus*, 13 cas chez les femmes et 4 cas chez les hommes, soit 3 contre 1 pour le sexe masculin.

(1) ACHARD, *Académie de Médecine*, 25 janvier 1921.
(2) SERGENT, *Académie de Médecine*, 8 février 1921.

| | | |
|---|---|---|
| Avant 20 ans : | 75 p. 100 chez les hommes. | 23 p. 100 chez les femmes. |
| Après 20 ans : | 25 p. 100 chez — | 77 p. 100 chez — |

A Lyon, les constatations de Rebattu et Michaud (1) sont du même ordre :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| En 1912, | 210 cas, | dont 80 | hommes, soit | 38,03 p. 100. |
| En 1913, | 243 cas, | dont 92 | — | 37,86 p. 100. |
| En 1920, | 212 cas, | dont 60 | — | 28,33 p. 100. |

ce dernier chiffre tombant à 22,64 p. 100, si l'on défalque 12 étrangers.

Durant ces trois années, l'âge moyen des femmes a varié entre vingt-neuf et trente-deux ans. Pour les hommes, le taux est tombé de 32,55 et de 36,45 à 29,60 en 1920. Ce chiffre, moins bas que celui des statistiques parisiennes, s'explique par plusieurs cas de typhoïde contractée entre cinquante et soixante ans. Néanmoins, la moyenne est nettement inférieure à celle d'avant-guerre.

Sur les 60 hommes, 9 seulement avaient été vaccinés et encore plusieurs d'une façon incomplète (vaccination antityphique simple, vaccination incomplète). La plupart n'ont présenté que des formes légères ou de simples paratyphoïdes. Il n'y eut que deux décès, dont l'un chez un sujet n'ayant reçu qu'une seule injection.

En résumé, on peut admettre que la morbidité typhoïdique chez l'homme a considérablement diminué après la vaccination, que le nombre de vaccinés contractant à nouveau la typhoïde est très réduit, et qu'il ne s'agit le plus souvent alors que de formes légères.

Cette inversion de la formule pour l'un et l'autre sexe ne souffre qu'une interprétation : il est clair que la moindre morbidité dont bénéficie le sexe masculin reconnaît pour origine la typho-vaccination subie par les troupes pendant les années de guerre. L'abaissement de l'âge moyen des typhoïdiques hommes, alors que celui du sexe féminin n'a pas

(1) Rebattu et Michaud, *Soc. méd. des hôpitaux de Lyon*, 12 avril 1921

varié, en est une preuve saisissante : les infections typhoïdes ne s'attaquent actuellement qu'à ceux qui ne se trouvaient pas au moment de la guerre en état d'être appelés et par conséquent obligatoirement vaccinés, à ceux qui, de par leur âge avancé, ne l'ont pas été, et à ceux qui, bien que mobilisés, ont pu échapper à la vaccination ou ne l'ont subie qu'incomplètement.

On trouve dans les constatations de Courtois-Suffit et Bourgeois (1) une confirmation des faits précédents. La recherche de l'âge moyen des femmes a donné vingt-huit ans ; celui des hommes a donné trente ans : mais la clientèle de l'hôpital Dubois où les auteurs ont recueilli leurs observations diffère essentiellement de celle des autres hôpitaux. Les malades, en effet, tous malades payants, sont pour la plupart des étrangers provenant des pays neutres et n'ayant pas été vaccinés pendant leur service militaire.

Aussi, en présence de tels faits, Chauffard se demandait-il si l'on ne devrait pas étendre à l'ensemble de la population civile les bienfaits de la typho-vaccination, sinon on serait appelé à voir survivre chez les adolescents et les femmes l'infection presque abolie chez les adultes hommes. On peut prévoir, en effet, que l'immunité antityphoïdique n'étant vraisemblablement que d'une durée transitoire, à défaut de revaccination chez les sujets moins réfractaires, un fléchissement de cette immunité datant de la guerre pourrait se dessiner d'ici peu, et on assistera progressivement au retour de la morbidité telle qu'elle était chez l'homme en 1914. Les bienfaits que la guerre aura apportés à cet égard seront perdus à plus ou moins brève échéance.

Faut-il dès lors se résigner à voir perdre un bénéfice obtenu à si grand'peine et à assister d'une façon passive et indifférente au retour à la situation antérieure?

Bref, c'est, comme l'a déclaré Chauffard, la question de la

(1) Courtois-Suffit et Bourgeois, *Académie de Médecine*, 22 février 1921.

vaccination antityphoïdique obligatoire de la population civile qui se pose.

***

Si la vaccination antityphoïdique est possible dans la population civile, peut-on l'y rendre obligatoire au même titre que dans l'armée?

Ce serait évidemment fort désirable ; avec une arme défensive aussi puissante que se montre le vaccin antitypho-paratyphique, son application régulière ne contribuerait rien moins qu'à obtenir l'extinction pour ainsi dire complète de la fièvre typhoïde dans les agglomérations où la vaccination serait obligatoirement subie par tous les habitants. Cet idéal est déjà presque atteint dans l'armée, puisque en 1911 la morbidité typhoïdique s'élevait encore à 3,70 p. 1 000, en 1919 et en 1920, à l'intérieur, elle n'était plus, grâce à la vaccination obligatoire, que de 0,36 et de 0,62 p. 1 000 ; dans l'armée du Rhin, le chiffre qu'elle a atteint est insignifiant : 0,09 p. 1 000 en 1919. En 1920, 1 seul cas a été constaté pendant toute l'année, soit une morbidité de 0,01 p. 1 000. Quant au Maroc, on comptait, en 1911, 138,67 p. 1 000 ; en 1912 (vaccination facultative), ce taux s'abaissait à 55,08, puis à 8,55 en 1913. En 1919 (vaccination obligatoire depuis la loi du 28 mars 1914), il n'atteignait plus que 0,69 p. 1 000.

Eh bien ! il est à présumer que la mise en œuvre de la vaccination préventive obligatoire dans le milieu civil aboutirait à cette même disparition progressive des infections typhoïdes.

Si cette pensée est séduisante, si, de prime abord, elle satisfait l'esprit, surtout quand on la compare à sa sœur aînée, la vaccination jennérienne, obligatoire dans notre pays, si l'on envisage la quasi-assurance d'un résultat équivalent, on est quelque peu déçu quand on voit, à la réflexion, apparaître les difficultés auxquelles se heurte la réalisation de l'idéal à poursuivre.

On ne saurait évidemment se prévaloir des quelques exemples que l'on connaît où la vaccination a été imposée pendant la guerre, en Belgique envahie, par les autorités allemandes pour espérer les voir se réaliser facilement durant le temps de paix ; Furth, Pflugbeil et Oertel rapportent en effet qu'à Ostende et Bruges, de même en d'autres localités où, comme dans les premières, la fièvre typhoïde sévissait à l'état endémique, tous les habitants compris entre trois et soixante ans furent vaccinés. Après recensement préalable de la population, chaque habitant était tenu de se présenter à heure fixe à l'endroit qui lui avait été assigné. Furent seuls dispensés les malades atteints de maladies infectieuses et les femmes enceintes.

Les résultats furent d'ailleurs excellents : entre décembre 1914 et novembre 1915, 213 cas de fièvre typhoïde s'étaient produits dans une population de 32 000 âmes ; or, après la vaccination de décembre 1915 à novembre 1916, il ne fut observé que 6 atteintes ; 2 de ces 6 typhoïdiques n'avaient pas été vaccinés en raison de leur âge avancé ; 2 autres avaient échappé à la vaccination.

Un mémoire de Goodal apprend également qu'un procédé du même ordre fut employé en 1914 et en 1915 par les autorités belges qui expulsaient de la région occupée par les armées alliées toute personne refusant la vaccination.

Enfin, sous la surveillance des autorités militaires britanniques, les médecins allemands utilisèrent la même méthode qu'à Bruges et à Ostende, dans trois villes appartenant à la zone occupée après l'armistice par les Anglais (Basten, puis Romanes et Johnstone).

De telles mesures de coërcition avaient leur raison d'être pendant la guerre. Elles ne seraient plus guère de mise aujourd'hui, tout au moins sur le territoire national.

Le fait que la vaccination est obligatoire dans l'armée depuis la loi du 28 mars 1914 n'est pas une raison suffisante pour permettre de penser qu'il peut en être de même dans la population civile. Le soldat appartient à l'État et au pays

avant de s'appartenir à lui-même ; il lui doit tous les instants de l'existence momentanée qu'il passe sous les drapeaux, il lui doit même, à l'occasion, le sacrifice suprême. Aussi Leishman avait-il raison de déclarer au Congrès de Londres en 1913, qu'« on ne doit pas laisser au soldat la faculté d'être ou de ne pas être vacciné selon son désir, car on lui laisserait ainsi la possibilité de répandre l'infection parmi ses camarades à une époque où le fait de soustraire un seul fusil à la ligne de feu peut avoir de l'importance pour les intérêts du pays. »

On ne pouvait certes mieux prévoir la portée que pouvait présenter le caractère obligatoire de cette mesure lors des événements qui allaient se dérouler quelques mois plus tard.

La situation n'est pas la même dans le milieu civil. Le grand principe de la liberté individuelle n'est pas un vain mot dans l'esprit de chacun, et il devient particulièrement délicat d'y porter atteinte. L'histoire de la vaccination jennérienne que nos voisins d'outre-Manche ne peuvent pas faire obligatoirement appliquer en est une preuve, et si l'obligation de cette vaccination, si anodine dans les troubles qu'elle provoque, a pu être admise en France dans la population, ce n'a pas été sans de longues résistances.

Il a fallu que la conviction de son innocuité et de son pouvoir protecteur contre la variole fût bien ancrée dans la pensée du public pour avoir raison de ces dernières, et encore que de négligence et d'insouciance, que de bonnes raisons invoquées pour s'y soustraire lorsque de la vaccination il faut passer à la revaccination !

A plus forte raison, serait-il très difficile, sinon impossible, d'imposer la vaccination antityphoïdique, d'autant plus que le public n'ignore pas les réactions qui suivent les injections : si elles sont négligeables pour la plupart, il faut bien avouer qu'elles ne le sont pas pour tous, et qu'elles déterminent parfois des indispositions assez sérieuses qui peuvent durer plusieurs jours.

Les soldats de la grande guerre, venus en permission

pendant les hostilités, puis rentrés définitivement à leur foyer, ne se sont pas fait faute, en en exagérant l'importance, de décrire les inconvénients qu'ils en ont éprouvés. C'était, il est vrai, à une période où la pratique des injections était moins bien réglée qu'aujourd'hui, où leur nombre s'élevait à 4, quand il n'a pas été largement dépassé, puisque des vaccinations interrompues par des alertes ont dû être renouvelées à plusieurs reprises ; certains hommes n'ont pas reçu moins de 16 et même 20 injections depuis 1915 ! Quoi qu'il en soit, ils en ont gardé un souvenir cuisant ; c'est le seul qu'ils aient retenu, le seul dont ils parlent, plus assurément que celui du bénéfice qu'ils en ont retiré. Le moment ne serait donc peut-être pas bien choisi pour imposer une pratique à laquelle le public réserve en général un accueil assez peu favorable.

Et puis, quelque minimes que puissent être les réactions, imposer la vaccination dans le milieu civil, c'est imposer systématiquement, comme dans l'armée, une suspension de travail au moins pendant vingt-quatre heures ; et, quand les réactions seront plus marquées, on peut prévoir que le repos à prescrire durera au delà de cette limite minima. L'indemnisation que réclamera l'ouvrier sera une dépense importante quand il faudra la multiplier par le nombre de tous ceux auxquels elle sera due. Il est vrai que l'interruption de travail du fait de la vaccination pourrait être compensée par la suppression du chômage prolongé dû à l'évolution d'une fièvre typhoïde. Mais ce n'est pas seulement à ce point de vue qu'il convient de se placer dans le même ordre d'idées.

Ne craignez-vous pas qu'en certains cas les vaccinés, une fois la réaction terminée, et hypnotisés par sa survenance dont ils auront gardé un souvenir trop fidèle et même exagéré, n'aient tendance à attribuer indûment à la vaccination toutes les misères pathologiques qu'ils pourraient éprouver au cours de leur existence?

Il faut prévoir là des abus en masse. Rappelez-vous que

dans le public, on attribue facilement des troubles quelconques de la santé à des injections de sérum thérapeutique motivées par des infections spécifiques graves ; c'est le sérum qui, dans l'esprit de beaucoup, a laissé des séquelles, c'est lui que l'on tient pour responsable de complications plus ou moins lointaines qui ont pu survenir. Cette mentalité entraînerait alors l'obligation d'accorder des pensions pour des infirmités que les intéressés attribueraient indûment à la vaccination.

Ce n'est pas tout :

Si, telle qu'elle est comprise actuellement, la vaccination paraît plus acceptable, car elle ne nécessite plus dans la majorité des cas qu'une seule injection, on n'est guère renseigné sur la durée de l'immunité qu'elle confère. Wright l'estimait à trois ans, mais un certain nombre de faits ont montré que cette durée était parfois moindre, et que l'immunité pouvait fléchir deux ans et même un an après la première vaccination. Pourquoi ces différences? On l'ignore.

D'ailleurs, l'expérience est encore trop récente pour qu'on en puisse juger en toute connaissance de cause. C'est l'avenir qui en décidera. En tous cas, il est permis de présumer que la durée de l'état réfractaire ainsi obtenu sera assez inférieure à celle de l'immunité antivariolique conférée par le vaccin jennérien.

S'il en est ainsi, vous penserez peut-être avec moi que la population civile, en admettant qu'elle se résigne à subir la première épreuve, accepterait peu volontiers des injections répétées à peu d'années d'intervalle. On serait alors obligé d'en réduire le nombre et de fixer les âges paraissant les plus favorables à la vaccination. En l'absence des données précédentes, l'Académie de médecine ne s'est pas crue encore autorisée à donner la solution du problème.

Certains auteurs ont signalé d'autre part la fâcheuse répercussion qu'aurait la vaccination obligatoire sur le zèle des municipalités à poursuivre les travaux d'assainissement urbain des localités dont elles ont la charge. S'il se produisait,

un tel relâchement serait assurément fort préjudiciable à la santé publique, car ces mesures générales ne s'adressent pas qu'aux infections typhoïdes ; elles font partie de tout un programme de prophylaxie générale qui vise à combattre toutes les maladies contagieuses. Je suis convaincu qu'en faisant comprendre le danger de leur abandon ou des négligences qui pourraient être commises, ces dernières ne tarderaient pas à prendre fin ; il ne serait d'ailleurs pas inutile dans le cas particulier, même en ce qui concerne la prophylaxie des infections typhoïdes, de leur démontrer que la vaccination ne saurait se substituer à ces mesures ; la vaccination n'y supplée pas, elle en est le complément naturel ; les travaux d'assainissement ont pour but d'éloigner le germe nocif et de s'opposer à son pouvoir d'extension ; la vaccination rend les organismes réfractaires à son pouvoir pathogène. Ce sont des procédés qui ne s'excluent pas, ils se complètent mutuellement, et la tâche de l'un est facilitée par la tâche de l'autre. Au demeurant, en cas de négligence à cet égard, je ne doute pas que les pouvoirs publics, qui ont la charge de veiller à la bonne exécution de ces travaux, ne sauraient remettre dans le droit chemin les brebis ayant tendance à s'égarer.

***

Il n'empêche que, pour les raisons indiquées, la vaccination obligatoire dans la population civile me paraît appelée à des difficultés difficilement surmontables. Sommes-nous dès lors désarmés? et faut-il alors abandonner tout espoir d'arriver à la solution tant désirée?

Je ne le crois pas, car — on l'a d'ailleurs formulé avant moi — ce qu'il semble impossible d'obtenir par la contrainte, il est relativement plus simple d'y arriver par la persuasion.

L'histoire de la vaccination antityphoïdique dans la population civile est déjà actuellement riche en faits démontrant

ce qu'on peut réaliser par une propagande habilement menée.

En France, les épisodes ne comptent plus où, à la suite de conférences mettant en valeur le pouvoir protecteur puissant de la typho-vaccination en cas d'épidémies, des centaines d'habitants, redoutant pour eux et leur entourage l'éclosion de l'infection, ont réclamé la vaccination. La propagande qui a été réalisée par H. Vincent à Avignon, où il a vacciné 400 personnes en dehors de l'élément militaire, à Paimpol, à Puy-l'Evêque et dans toute une série de communes de toutes les régions de France, a été pleinement couronnée de succès.

Dès le début de la guerre, Maurange (1) avait pris avec quelques collaborateurs l'initiative de vacciner la population parisienne qui désirait l'être. L'annonce faite par voie d'affichage par la municipalité du VIII^e^ arrondissement, où un service de vaccination gratuite fonctionnait, amena un certain nombre d'habitants, si bien qu'en décembre 1914, 5 100 sujets avaient été vaccinés, et 13 800 injections avaient été pratiquées. Le 6 août 1915, le chiffre des vaccinés s'élevait à 11 316 et celui des injections à 39 215. En la presque absence de réactions, les vaccinés qui avaient quelques appréhensions à la première injection revenaient avec entrain subir les injections ultérieures.

C'est une même façon de faire que Pilod a utilisée pendant la guerre dans la zone des armées ; sans recourir à des procédés de contrainte, il voyait affluer dans les centres de vaccination qu'il avait institués une foule d'habitants désireux d'échapper au danger de la contagion. Des résultats analogues ont été obtenus en Argonne dans les villages où la troupe avait semé le bacille typhique.

Il en fut de même en Belgique et Velghe (2) rapporte l'œuvre accomplie dans plusieurs villages, où la morbidité typhoïdique particulièrement élevée ne céda qu'après les

(1) Maurange, *Presse médicale*, 17 décembre 1914, p. 733.

(2) Velghe, *Bulletin de l'Office international d'hygiène publique*, 1914, p. 2029.

vaccinations qu'il avait chaudement conseillées et indiquées comme devant mettre fin à l'infection.

De même, pendant la première année de guerre, Rees (1) signale que les « Friends Ambulance Units » avaient entrepris dans les Flandres une immense campagne. Des affiches en français et en flamand avaient été appliquées dans toutes les localités urbaines et rurales, dans toutes les maisons des avis avaient été distribués, où l'on mettait en vedette les avantages certains de la méthode proposée : 15 000 habitants répondirent ainsi à l'appel.

En Espagne, sous l'impulsion tenace de certains médecins, le Dr Salvat vaccina ainsi de nombreuses personnes. Le Dr Juan Peset, qui s'est appliqué avec un grand talent à cette œuvre de préservation sociale, a réussi à pratiquer la vaccination chez plus de 20 000 sujets dans les populations citadines et villageoises, et par les seuls moyens persuasifs. A Torrente, il put ainsi faire accepter la vaccination à 3 500 habitants, soit presque la moitié de la population. C'est un exemple encourageant.

Aux États-Unis, surtout dans les États du Sud, c'est par milliers que les vaccinations ont été effectuées dans le milieu civil. M. Cormack, Burlingame, Hunt, etc., en ont fait la relation.

Malgré toute espèce de difficultés créées par des résistances auxquelles il faut évidemment s'attendre en pareil cas, Mackid put arriver cependant à vacciner un grand nombre d'employés de la compagnie du « Canadian Pacific Railway » dont certains avaient déjà subi antérieurement des vaccinations dans l'armée, et n'en avaient, comme quelques-uns de nos soldats, conservé qu'un souvenir peu agréable. Un courant d'opinion défavorable fut ainsi créé parmi ceux qui ne les avaient pas encore subies. Il a fallu une patience et une force de persuasion peu communes pour avoir raison de l'opposition, et en 1913, Mackid pouvait compter 13 000 vaccinés sur 24 000 employés.

(1) Rees, *Public Health*, 1921, p. 121.

On peut, il est vrai, être aidé dans la circonstance par la crainte du danger ; c'est ainsi qu'une équipe de 35 hommes avait jusqu'alors nettement refusé de se laisser vacciner ; mais 11 atteintes typhoïdiques se déclarent parmi eux ; ce que voyant, les sujets indemnes finirent par réclamer eux-mêmes la vaccination.

J'ai tenu à citer cet exemple dans lequel on perçoit nettement le reflet des réactions que déclancherait actuellement une contrainte dans certaines parties de la population. Une telle mesure risquerait assurément de « révolter » les esprits. Le fait montre également ce qu'on est en droit d'attendre d'une propagande tenace qui peut finir par briser les résistances et amener les plus rebelles à récipiscence.

La vaccination a été également appliquée dans les groupes familiaux où l'apparition d'un premier cas avait invité les médecins traitants à la conseiller. Santoliquido signale que dans plusieurs villes italiennes, à Coreno, à Battici-Sera, à Massa-Maritima, de tels avis furent facilement écoutés. Dans cette dernière localité notamment, 31 membres d'une même famille reçurent les injections vaccinales. A Battici-Sera, Curti fit cesser une épidémie qui s'éternisait en vaccinant toutes les personnes approchant les malades.

C'est encore par les conseils et les avis qu'il donna, que H. Vincent put vacciner, à Donges, 34 personnes qui avaient été en contact avec des typhoïdiques ; il en fut de même à Ymonville et Sermaize.

Aux États-Unis, on connaît toute une série de faits analogues, et, à ce propos, le Service d'hygiène de l'État de New-York faisait remarquer en 1916 qu'il était plus facile parfois d'obtenir gain de cause dans les milieux pauvres que dans les milieux aisés, où les facilités de l'isolement incitent les familles à différer et même à refuser la vaccination préventive.

Enfin, dans tous les établissements hospitaliers, la vaccination peut être souvent et facilement appliquée aux malades. Sans parler des asiles d'aliénés où la mesure, qu'elle

soit acceptée ou non, est, en somme, facile à mettre en pratique, les malades des hôpitaux semblent, d'une façon générale, l'accepter volontiers. Les exemples où elles ont été effectuées, tout compte tenu des contre-indications fréquentes dans un tel milieu, sont multiples, si bien que Weston signalait que, de 1912 à 1915, en trois ans par conséquent, il avait pu faire au « Warren Hospital » jusqu'à 35 000 vaccinations !

Quant au personnel hospitalier, médecins, infirmiers, infirmières, il a été vacciné en Amérique dans des proportions importantes ; là d'ailleurs, en maints établissements, le danger du contact direct avec les malades a incité les autorités à rendre la vaccination obligatoire, plus particulièrement dans les services de typhoïdiques. C'est ainsi qu'on trouve dans le travail de Meyer le compte rendu des vaccinations qui, déjà en 1914, ont été imposées dans 22 sur 28 hôpitaux de la ville de New-York. Newcomb rapporte également qu'à l'occasion d'une épidémie qui sévissait à l'hôpital de l'État du Kansas, la vaccination fut rendue obligatoire pour le personnel dirigeant, les employés, leurs familles et pour tous les malades. Ailleurs, comme au Warren Hospital de Pensylvanie, elle était obligatoire pour les malades, et facultative pour le personnel.

Puisqu'on a pu, en certains cas, rendre obligatoire la vaccination du personnel infirmier, me direz-vous, pourquoi ne pas l'exiger pour le reste de la population ? On conviendra que la situation n'est pas la même. Le personnel infirmier est particulièrement exposé à la contagion, et il est instruit par l'expérience du danger que comporte le contact avec les malades ; déjà un certain nombre de ses membres est éclairé par les faits sur l'action protectrice du vaccin. Le terrain sur lequel on évolue dans le reste de la population civile est moins sûr à cet égard.

Comme l'a déclaré l'Académie de Médecine dans sa séance du 12 avril 1921, c'est donc par la persuasion qu'il convient d'agir. C'est par ce procédé que les auteurs précédemment

cités sont arrivés à faire accepter une méthode de protection dont le caractère impopulaire aurait empêché la réalisation forcée. Or, la manière persuasive, remarquons-le bien, a déjà été couronnée de succès à une époque où la vaccination antityphoïdique était moins connue qu'elle ne l'est aujourd'hui, où les médecins qui s'en étaient faits les propagandistes avaient à leur disposition, pour appuyer leur argumentation conseillère, un nombre de faits bien moins considérable et peut-être parlant moins à l'esprit que la foule de ceux auxquels ils peuvent se référer aujourd'hui. Par essence, la nature humaine est méfiante, mais quand cette méfiance est combattue par la multiplicité actuelle des faits, elle est bien près d'être ébranlée et de faire place à la confiance. La preuve en est d'un assez grand nombre de sujets que l'on voit journellement demander d'eux-mêmes la vaccination pour eux et les leurs quand ils quittent le sol français pour se rendre dans un pays réputé typhoïgène.

C'est un symptôme favorable à mettre en relief, car il montre déjà que le pouvoir protecteur du vaccin, même ne devant durer que quelques années, est une notion qu'une bonne partie du public n'ignore pas et dont, à l'occasion, il désire bénéficier. Ce n'est pas assurément dans un délai rapproché que cette notion fera son chemin au point d'engager tous les citoyens à subir la vaccination pour eux et leur entourage immédiat, mais on peut compter qu'à la faveur des épisodes probants et de la bonne presse que peuvent lui faire les hygiénistes et les médecins, elle se répandra progressivement. Le D^r^ Arnal ne signalait-il pas récemment qu'à Picana (Espagne), en période calme, *à un moment où la fièvre typhoïde était absente*, 700 habitants de cette localité réclamèrent spontanément la vaccination ? Cet exemple peut faire espérer, comme le fait a déjà été observé, qu'en période épidémique, la crainte du danger étant le commencement de la sagesse, les sceptiques et les irréductibles se feront de plus en plus rares ; rappelez-vous l'épisode précité de l'équipe des 35 réfractaires à toute idée de vaccination.

***

Dans quels cas cette action de propagande et de persuasion demanderait-elle à être exercée?

Il va de soi qu'elle s'impose, et d'une façon urgente et particulièrement pressante, à *l'occasion de toute épidémie*, de quelque origine qu'elle soit.

En temps ordinaire, *en dehors de toute période épidémique*, il est des distinctions à établir.

Le rapport de la Commission désignée par l'Académie de Médecine pour étudier le problème en cours a envisagé les suivantes :

Dans les campagnes où l'endémie typhoïdique est, en somme, assez rare, la vaccination, toujours utile si on la pratique, n'y est cependant pas absolument nécessaire.

Dans les villes par contre, et plus spécialement dans les grandes localités urbaines où l'endémie typhoïdique peut être considérée comme la règle, la vaccination serait très désirable. L'endémie typhoïdique urbaine n'est-elle pas en effet en maintes circonstances l'origine des explosions épidémiques que l'on observe à la faveur de la souillure de l'eau, du lait, du sol, etc., et qui peuvent ainsi et suivant les circonstances, atteindre, sinon la totalité, du moins une plus ou moins grande partie de la population?

L'action persuasive pourrait se faire particulièrement sentir dans les familles où un porteur chronique de germes risque de semer la contagion et de contaminer tout l'entourage à plus ou moins longue échéance. On sait, en effet, qu'à défaut des mesures classiques difficiles à faire exécuter chez de tels sujets d'une façon constante, et pendant un temps souvent très prolongé, la vaccination de cet entourage est en réalité la seule méthode vraiment certaine qui permette de conjurer le danger d'infection créé par les sujets porteurs.

Parmi les agglomérations urbaines où la disparition de l'endémie présente un haut intérêt, il convient de faire figurer

les stations balnéaires ; les exemples ne sont pas rares, en effet, où les baigneurs, les touristes viennent y contracter la fièvre typhoïde et la disséminer ultérieurement dans leur pays d'origine.

La persuasion devrait être également exercée vis-à-vis des habitants « que leurs occupations obligent à des déplacements fréquents, à la vie dans les hôtels, aux voyages dans certaines colonies où la fièvre typhoïde est commune ». Dans le même cadre semble devoir rentrer le cas de ces ouvriers qui quittent leur foyer pour venir travailler pendant un temps plus ou moins long dans des régions où l'endémie est la règle, où ils contractent souvent l'infection pour créer dans leur entourage direct ou plus éloigné de nouveaux foyers d'infection typhoïdique.

La même méthode devra s'étendre aux étudiants en médecine et à toutes les personnes appelées à soigner des typhoïdiques. En ce qui concerne le personnel des hôpitaux, cependant, je serais assez enclin à rendre pour lui la vaccination obligatoire, surtout pour celui dont les fonctions l'appellent dans des services de cette catégorie de malades : personnel soignant, comme aussi personnel domestique (filles de salle ou garçons de salle, sans oublier les blanchisseuses, buandières, etc.). Point ne serait besoin d'une loi pour l'exiger. Un simple règlement intérieur suffirait. Le danger de la contagion directe ou indirecte est trop connu par cette catégorie de sujets pour qu'on ne soit pas en droit de l'exiger, tant au nom de l'intérêt général que de l'intérêt particulier. S'il ne voulait pas s'y soumettre, il n'aurait qu'à se démettre, ou bien il ne pourrait entrer en fonctions qu'après s'être fait vacciner.

Enfin, dans la propagande à entreprendre vis-à-vis de la population civile, il conviendra, surtout dans les périodes d'épidémies, de conseiller les vaccinations *sans distinction d'âge*, réserve faite, bien entendu, des contre-indications relevées chez les sujets à vacciner.

Tous les auteurs ont insisté particulièrement sur le haut

intérêt que comporte la vaccination des enfants et même des jeunes enfants ; à partir d'un an, l'enfant est déjà très réceptif ; si la fièvre typhoïde qu'il contracte est généralement bénigne, elle n'en laisse pas moins sur certains organes, tels que le rein, le myocarde, l'endocarde, une empreinte souvent définitive, puis H. Vincent a signalé avec juste raison la haute mortalité due à la forme gastro-intestinale du nourrisson décrite par Marfan. Enfin, l'enfant est, dans les campagnes où il vagabonde partout, et dans les familles, un agent puissant de dissémination.

L'intérêt prophylactique qui s'attache à la vaccination du jeune âge ressort nettement d'un certain nombre de faits que J. Peset a recueillis dans des familles qui avaient accepté les inoculations vaccinales après l'éclosion d'un premier cas : on négligea pour une raison ou une autre de les faire subir à certains enfants; ces derniers exposés à la contagion et non vaccinés contractèrent la fièvre typhoïde.

De tels faits ont la valeur d'expériences bien conduites ; ils montrent la nécessité de vacciner les jeunes enfants au même titre que leur entourage. Il est d'ailleurs admis actuellement que leur organisme supporte sans dommage et sans réaction notable les injections vaccinantes ; l'enfant les supporte mieux que l'adulte ; on estime même qu'on pourrait lui injecter les doses destinées à ses aînés.

Jusqu'alors, dans les essais qui ont été tentés, c'est à l'occasion d'épisodes isolés que la manière persuasive a été utilisée. Pour qu'elle ait son maximum de rendement, il serait éminemment désirable qu'elle fût organisée. Bref, ce serait une campagne systématique à entreprendre.

Pour ma part, je verrais volontiers le plan général de cette campagne se dessiner de la façon suivante :

Le médecin et surtout le médecin des familles auquel ces dernières s'adressent pour demander un conseil, une conduite à tenir, peut être considéré comme l'agent naturel de propagande. L'exposé des faits qui précèdent a montré, en effet, que c'est surtout grâce à l'action morale des médecins

que la plus grande partie des vaccinations a pu être effectuée dans la population civile. La campagne à poursuivre devrait donc s'adresser tout d'abord à l'élément médical qu'il y a lieu de convaincre de la haute valeur préservative de la vaccination. La religion de beaucoup de médecins est actuellement nettement éclairée à ce sujet, surtout depuis la guerre ; mais un certain nombre restent encore sceptiques, soit parce qu'ils ne l'ont pas mise en pratique et n'ont été renseignés que par des comptes rendus ou des travaux isolés parus dans les journaux médicaux, lus rapidement et pas assez médités, soit parce que, l'ayant pratiquée, ils ne se sont pas trouvés dans des conditions leur permettant d'en constater par eux-mêmes les heureux résultats. A tous, il faut donner la confiance par des conférences, au besoin par des conférences imprimées ou par des travaux d'ensemble mettant la question au point, et faisant disparaître de leur esprit certains préjugés et même certaines erreurs d'interprétation. N'a-t-on pas prétendu, il y a peu de temps, que l'éclosion de la grippe du printemps dernier avait été causée par des vaccinations?

Si l'on veut entreprendre cette campagne, c'est à ceux qui s'intéressent à la méthode et sont convaincus du bien qu'il y a lieu de répandre dans chaque pays qu'il conviendrait de demander la rédaction de ces travaux, et c'est à l'État, semble-t-il, qu'il appartiendrait d'assurer la charge pécuniaire d'une publication de cet ordre.

Ainsi éclairés sur la valeur de la vaccination, les hygiénistes, les médecins seraient à même, à leur tour, d'agir, soit dans les collectivités, soit dans les familles, par une propagande active, à l'occasion des entretiens journaliers ou à la faveur de conférences à organiser dans chaque localité ; on y démontrerait à la lumière des faits, d'une part l'utilité de la vaccination en pays aujourd'hui indemne, mais pouvant être infecté demain à la suite d'une importation, d'autre part sa nécessité dans les régions où la fièvre typhoïde est endémique, et à plus forte raison lors d'une épidémie.

La propagande orale pourra d'ailleurs être renforcée par

la distribution dans chaque maison, dans chaque famille, de brochures où la question serait exposée à l'usage du public.

A ces conférences pourraient être adjoints, par la voie de l'affichage, des avis faisant ressortir les avantages de la méthode. De tels avis seraient particulièrement indiqués lors d'une éclosion épidémique ou lorsque la situation sanitaire peut en faire redouter la survenance.

La création de centres de vaccination auxquels le public s'adresserait, telle qu'elle a été réalisée déjà, rendrait à ce point de vue de grands services.

Par l'influence morale qu'il exerce également sur les enfants, de même aussi sur les familles, l'instituteur semble pouvoir de son côté seconder les médecins. On paraît disposé actuellement à lui demander de jouer, en dehors de ses fonctions, un rôle d'éducateur pour tout ce qui concerne l'hygiène élémentaire. Dans les causeries, dans les exercices de dictée, dans les devoirs, il pourrait, semble-t-il, glisser quelques récits mettant en valeur les bienfaits de la vaccination contre la fièvre typhoïde, et inculquer aux enfants cette idée que, grâce à cette méthode, on peut éviter une maladie aussi grave, de même que grâce à la vaccination antivariolique, on peut éviter la variole. Au besoin, il serait utile d'adjoindre aux planches murales montrant les méfaits de l'alcoolisme, etc., des images analogues mettant en valeur les vertus préventives de la typho-vaccination.

C'est par des procédés semblables qu'on arrivera, je crois, à faire entrer progressivement dans les mœurs courantes la nécessité de la vaccination antityphoïdique, au moins chaque fois que le danger se présentera ou sera représenté comme un épouvantail aux yeux des populations qui y seront exposées.

Certes, le résultat ne pourra être rapidement obtenu, mais avec de la patience, de la persévérance, on peut s'imaginer, surtout en raison des symptômes favorables que l'on constate déjà dans une certaine classe de la société, qu'il sera plus facilement acquis qu'on ne le pense.

Plus l'application de la méthode rationnellement mise en pratique sera étendue, plus les succès enregistrés entraîneront la conviction et mettront fin à des négligences en partie explicables ; la vaccination contribuera, comme elle l'a fait pendant la guerre, à stériliser, à tarir les sources d'infection constituées par les atteintes humaines.

Il appartient aux hygiénistes et aux médecins de continuer à jouer dans ce sens un rôle déjà si heureusement commencé. Il leur appartient d'entretenir et même d'accroître dans la population le bénéfice sanitaire que la guerre a permis d'acquérir. Le sort de la fièvre typhoïde est entre leurs mains.

---

# L'ALLIANCE DE L'HYGIÈNE ET DE LA PATHOLOGIE DANS LA MÉDECINE PRÉVENTIVE

## L'EXAMEN SANITAIRE RÉGULIER ET SYSTÉMATIQUE (1)

Par M. LOUIS RÉNON,

Professeur à la Faculté de médecine de Paris.

On peut prévoir le jour où les progrès de l'hygiène privée et de l'hygiène sociale acquerront tout leur développement et mettront l'homme à l'abri de la plupart des infections et des pestilences. Les maladies réellement évitables seront évitées. La dernière guerre, malgré sa durée, malgré le nombre énorme de soldats ayant combattu sous les divers climats, a donné, à ce point de vue, les espérances les plus grandes. Les maladies qui décimaient les troupes en campagne, la fièvre typhoïde, le typhus, le choléra, etc., ont presque entièrement disparu des armées belligérantes. Pourquoi n'en serait-il pas de même dans la vie civile normale ?

(1) *Académie de Médecine*, séance du 6 décembre 1921.

Dans la prévention des maladies, l'hygiène tient une place prépondérante, et cela s'explique très naturellement. Mais elle ne peut encore se séparer entièrement de la pathologie, et elle doit s'allier avec elle. En effet, nombre d'affections organiques ne ressortissent pas à l'hygiène, du moins pour le moment. Beaucoup d'affections chroniques à début insidieux, lent ou progressif, ne sont souvent reconnues qu'à une période de leur évolution où la thérapeutique demeure impuissante. C'est généralement la négligence des malades qu'il faut incriminer ; quelquefois aussi, c'est la nature du mal qui est responsable de cette connaissance tardive. Pour faire cesser un tel état de choses, tous les procédés les plus récents de diagnostic précoce, toute la sémiologie occulte, si bien esquissée par les derniers travaux de Widal, les moindres troubles physico-chimiques des humeurs et des fonctions doivent être connus et largement utilisés. Ils ne le seront complètement que lorsque l'examen sanitaire, régulier et systématique, sera entré dans la pratique courante.

Cette idée n'est pas nouvelle. Elle a été soutenue par Barès, en 1902, dans un travail très intéressant sur « l'Utilité d'un examen périodique des individus sains ou paraissant tels » (1). Cet examen périodique aurait, pour Barès, une double utilité : 1° enrayer l'évolution de certaines maladies à marche silencieuse dès l'origine ; 2° préserver par une hygiène appropriée à chaque cas les organes atteints de prédispositions morbides héréditaires ou acquises. Barès demandait un examen annuel, portant sur l'étude minutieuse des antécédents et sur l'exploration systématique de tous les organes, et la consignation par écrit des résultats de ces examens pour pouvoir les comparer entre eux.

Peut-être d'autres auteurs ont-ils émis une idée analogue. Je regrette de ne pas les connaître, car ils apporteraient un

(1) Barès. Sur l'utilité d'un examen périodique des individus sains ou paraissant tels (*VI<sup>e</sup> Congrès de médecine*, Toulouse, 1902, p. 130).

appui à la thèse que je soutiens ici, et faciliteraient son passage de la théorie dans la pratique.

Dans l'état actuel des choses, un pareil examen peut sembler illusoire et chimérique, car on a déjà, dans notre pays, les plus grandes difficultés à obtenir l'application des lois d'hygiène existantes. Sauf dans les classes sociales éclairées, on peut craindre que la population, surtout dans les campagnes, ne veuille pas se soumettre à un examen qui heurtera beaucoup de ses idées. L'objection est sérieuse. Mais, déjà, une ébauche d'un pareil système se dessine dans la pratique. A la fiche sanitaire scolaire des enfants peut s'ajouter la fiche militaire des jeunes recrues, tenue à jour dans toutes les périodes d'instruction. Quelques administrations, comme certaines compagnies de chemin de fer, ont établi un carnet médical de tous leurs employés. Les examens sanitaires, résultant du développement des contrats d'assurances sur la vie, ceux dus à l'initiative privée des familles, soucieuses de protéger leurs membres contre l'évolution ultérieure d'une tuberculose, augmentent de jour en jour. On peut donc espérer que, grâce à l'éducation, un tel examen deviendra possible, quand les notions sur l'hygiène et les maladies évitables auront, dans un certain nombre d'années pénétré les masses populaires.

L'examen sanitaire régulier et systématique doit comprendre un inventaire sanitaire complet de l'homme bien portant, fait régulièrement de sa naissance à sa mort. Il porterait sur l'examen du sang (hématologie, séro-diagnostics, hémocultures, réactions de fixation, crises hémoclasiques, etc.), les cuti- et les intradermo-réactions, la bactériologie des expectorations, la radioscopie et la radiographie des poumons, du cœur, des gros vaisseaux, de l'appareil urinaire, du tube digestif, l'urinologie et l'examen clinique complet (système nerveux, viscères, nez, oreilles, yeux). Le nombre des recherches à effectuer suivrait les progrès des découvertes scientifiques. De cette manière, on aurait des notions précises sur le début des maladies à évolution lente ou intermit-

tente qui, comme quelques formes de tuberculose, comme certains cancers, comme des affections sanguines et tant d'autres, s'étendent sur un grand nombre d'années. Traitées dès leur début, ces maladies pourraient bénéficier d'une thérapeutique efficace.

Pour prendre toute sa valeur, un tel examen devrait être répété à intervalles réguliers, tous les deux ou trois ans par exemple et comparé aux précédents. Les résultats devraient en être consignés sur un carnet individuel, véritable fiche d'identité sanitaire.

Le moment semble venu d'envisager la réalisation d'un pareil projet. A une époque où la préparation d'une loi sur l'assurance-maladie et sur l'assurance-invalidité ne cesse d'occuper et de préoccuper le monde administratif et le monde médical, l'examen sanitaire régulier et systématique peut trouver place dans un système d'assurances sociales. Les moyens de le mettre en pratique pourront être envisagés ultérieurement, si le principe en est admis par tous.

---

## EUGÉNIQUE, HYGIÈNE ET LONGÉVITÉ

A l'occasion du second Congrès international d'eugénique qui s'est tenu à New-York du 22 au 28 septembre 1921 une exposition a été organisée pour mettre en évidence les principales observations relatives à l'hérédité dans les espèces végétales ou animales et chez l'homme, à la composition des familles, au mariage, à l'influence des races, du milieu social, des maladies sur l'état des populations.

Des institutions intéressantes ont ouvert leurs portes. Parmi celles dont l'intérêt pratique est immédiat et qu'il y aurait grand avantage à généraliser, l'une des plus curieuses est celle qui se propose comme but d'allonger la vie, à tous les âges.

Vivons-nous aussi longtemps que notre constitution le permettrait? N'est-il pas possible de corriger les défauts

de cette constitution de façon à allonger la vie? Il est sans doute peu de médecins, et peu de personnes en général, qui hésiteraient à répondre négativement à la première question et affirmativement à la seconde.

Sans émettre d'opinion sur le point de savoir si la durée limite de la vie, telle qu'elle résulte des statistiques de décès, peut ou non être allongée, il est certain que, dans l'enfance comme dans l'âge mûr et dans la vieillesse, le genre de vie influe beaucoup sur la mortalité ; que, par une bonne hygiène, par des précautions appropriées à l'état physique, il est possible de réduire cette mortalité à presque tous les âges.

A la fin de l'année 1913, une Société s'est constituée à New-York sous le nom de *Life extension Institute*, dans le but de prévenir les maladies par un examen périodique des personnes dont la santé est susceptible d'altération.

Cet Institut est administré par un Conseil, à la tête duquel l'ancien président Taft a été placé, et qui comprend de nombreuses notabilités scientifiques. Le Comité d'hygiène est présidé par le professeur Irving Fisher ; le directeur médical est le Dr Fisk.

Pour procéder aux examens, l'Institut dispose à New-York de laboratoires dont chacun est dirigé par un spécialiste ; dans les autres villes, il encourage les médecins à créer eux-mêmes de semblables laboratoires. D'une manière générale, il favorise l'éducation hygiénique du public, par la publication de livres, de journaux ou de tracts, par des conférences, des annonces, etc., en vue de rendre plus rares les cas de contagion et d'éviter le gaspillage de vitalité qui résulte, par exemple, des maladies chroniques.

Les adhérents de l'organisation paient une cotisation annuelle de 20 dollars qui leur donne droit à un examen médical complet et aux avantages de l'association.

L'examen périodique en question diffère des examens auxquels on est soumis, soit pour le service militaire, soit lors de l'admission à un emploi, soit lorsqu'on contracte une assurance sur la vie.

Il tient compte de tous les facteurs qui peuvent influer défavorablement sur la santé et qui, négligés, peuvent donner lieu à de sérieuses maladies.

Il comporte la considération des caractères généraux : âge, profession, antécédents familiaux, accidents antérieurs, puis l'observation de toutes les parties du corps, des apparences de la nutrition, de la température, de la posture, du pouls, de la pression artérielle, des artères et veines, du cœur, des poumons, de l'estomac et des organes abdominaux, de la région inguinale, des organes génito-urinaires, du système osseux et du système nerveux, de la peau, des glandes et du système lymphatique, du nez, de la gorge, des amygdales, de la bouche, des dents et des gencives, de la langue, des oreilles, des yeux et de la vision, de l'urine (analyse chimique et microscopique), du sang et des globules, et d'autres particularités variant suivant le sexe et l'âge (l'analyse de l'urine peut être réclamée chaque trimestre).

L'Institut procède actuellement, à New-York, à plusieurs milliers d'examens chaque mois, ce qui lui permet d'avoir un personnel spécialisé dans chaque branche, notamment pour les passages aux rayons X.

Lorsque l'examen est terminé, l'adhérent qui l'a subi reçoit un rapport confidentiel très détaillé sur son état, avec des conseils relatifs au genre d'existence recommandé, au mode d'alimentation le mieux approprié à son état, aux exercices physiques à poursuivre, etc.

Mais l'Institut s'abstient scrupuleusement de tout avis quant au traitement médical. Pour ce traitement, l'adhérent doit s'adresser à son médecin, à son dentiste ou à son oculiste ordinaire. L'Institut entend ne faire aucune concurrence aux médecins ; ceux qui assurent son fonctionnement ont renoncé à la clientèle. Au contraire on peut prétendre que l'Institut, en signalant à ses adhérents les défauts de leur état de santé, provoque de nombreuses consultations médicales.

Le bienfait de ces examens minutieux et fréquents est tel

que des Compagnies d'assurance sur la vie n'hésitent pas à en supporter les frais quand leurs assurés le demandent. Elles estiment que cette dépense est plus que compensée par l'avantage que leur assure la prolongation de la vie des assurés.

De même, des industriels ou des commerçants, qui ont intérêt à ce que leurs employés jouissent généralement d'une bonne santé, participent aux frais des examens. On a jugé qu'ils ne devaient pas couvrir entièrement ces frais pour que l'employé ne se désintéresse pas de la suite à donner à l'examen.

D'après l'expérience d'un industriel qui s'est de suite rallié au système, plus de la moitié des employés observés avaient des troubles capables d'affecter leur santé, dans un délai de quelques années. Pour les examens de collectivités d'employés, l'Institut a d'ailleurs un tarif gradué variable suivant les appointements des employés. Si l'on remarque, disent les directeurs de cette institution, que 38 p. 100 des hommes de vingt et un à trente et un ans, appelés pour la guerre, ont été éliminés comme inaptes et que les examens officiels conduisant à ce résultat étaient d'ailleurs sommaires, on peut juger de l'importance des examens sanitaires réguliers. On a constaté ensuite que, parmi les éliminés, 60 p. 100 l'ont été pour des défauts auxquels il était possible de porter remède par la chirurgie ou l'art dentaire, par l'hygiène, par l'éducation physique.

Parmi les clients des Compagnies d'assurance sur la vie et parmi les employés qui ont été examinés, plus de 60 p. 100 ont reçu des recommandations en vue de se soumettre à un traitement médical approprié.

En répartissant les individus examinés en trois classes on a constaté les cas suivants :

| | *Assurés* | *Employés* |
|---|---|---|
| | — | — |
| **État assez sérieux.** | | |
| Maladies organiques du cœur | 4,5 | 5,4 |
| Artères scléreuses | 6,3 | 13,1 |
| Pression trop haute ou trop basse | 23,5 | 25,8 |
| Urines (albumine, sucre etc.) | 53,6 | 35,8 |
| Troubles de la circulation ou des reins | 15,8 | 12,8 |
| Système nerveux | 0,9 | 0,7 |
| Poumons suspects | 1,4 | 1,0 |
| Maladies vénériennes | 0,8 | 0,5 |
| **État moyen.** | | |
| Troubles de la circulation | 7,2 | 11,4 |
| Urine | 25,0 | 21,6 |
| Organes de la digestion | 12,3 | 6,1 |
| Constipation | 27,5 | 14,7 |
| Nez et gorge | 15,9 | 34,5 |
| Oreilles | 10,3 | 17 |
| Dents et gencives | 11,8 | 22,2 |
| Anémie | 2,3 | 2,7 |
| Peau | 3,4 | 6,4 |
| Fautes du régime alimentaire | 30,9 | 13,7 |
| Fautes dans l'hygiène personnelle | 68,0 | 31,6 |
| **Défauts physiques.** | | |
| Vision non corrigée | 5,5 | 16,0 |
| Pied plat | 4,1 | 3,2 |
| Mauvaise posture | 9,6 | 7, |
| Hernie sans appareil | 1,1 | 1,8 |
| Notable excès de poids | 12,2 | 5,4 |
| Insuffisance de poids | 9,1 | 19,2 |

Naturellement, les différences des chiffres des deux colonnes tiennent en partie à la différence des âges : l'âge moyen des assurés est trente-cinq ans, l'âge moyen des employés est trente ans. En outre, il faut remarquer que les assurés viennent tout à fait volontairement à l'examen, et supposent déjà par suite, dans une certaine mesure, qu'ils en ont besoin, tandis que les employés, bien que libres de ne point se faire examiner, subissent cependant l'influence de leurs collègues soucieux de leur santé.

Il est particulièrement intéressant de signaler aussi que la majeure partie des examinés ne croyait pas, avant l'exa-

men, avoir besoin de recourir au médecin ; il en a été ainsi notamment pour d'assez nombreux jeunes hommes dont les artères n'étaient point en très bon état.

D'après les tables de mortalité, l'individu commence à perdre une partie de sa résistance vitale dès la dixième ou douzième année d'âge. Or, il n'y a là rien de fatal : à tous les âges la mortalité pourrait être diminuée.

L'Institut pour l'allongement de la vie est constitué en Société par actions avec une clause d'après laquelle les deux tiers des bénéfices nets (l'intérêt à 5 p. 100 du capital étant déduit) sont affectés à des œuvres philanthropiques d'hygiène publique.

Il serait à désirer que l'exemple de cette institution soit suivi dans d'autres pays, car les examens réguliers et méthodiques de l'état de santé individuelle ne peuvent qu'être favorables à l'hygiène générale ainsi qu'à la bonne constitution des familles et de la descendance.

---

# INFLUENCE DES FACTEURS PHYSIQUES SUR LE RENDEMENT DU MOTEUR HUMAIN. GÉNÉRALITÉS.

Par **L. BARGERON**,

Ingénieur, Membre de l'Association des hygiénistes et techniciens municipaux.

Le sujet a des rapports étroits avec les sciences naturelles et, en particulier, avec la physiologie. Il en a aussi avec la sociologie, mais, surtout, avec l'hygiène. Toute réaction tendant à influencer dans un sens ou dans l'autre la puissance motrice de l'organisme humain ne le fait que par la plus ou moins bonne santé de l'individu et c'est bien faire de l'hygiène que de rechercher les conditions de milieu les

plus favorables au bon accomplissement de la tâche journalière du travailleur.

Quelles que soient nos occupations, nous les effectuons dans un milieu déterminé, dans ses grandes lignes, par les conditions physiques du globe qui sont, également, celles de l'existence des animaux supérieurs.

Ces conditions sont essentielles et, sans elles, nous ne saurions subsister. Leur nombre n'est pas considérable. Il nous faut de l'air pur, de la lumière, un certain silence, une certaine température, une nourriture saine, une ambiance agréable. Il faut encore que nous mettions par la propreté corporelle notre organisme à l'abri des poisons chimiques ou organisés et facilitions ainsi, d'autre part, le rôle éliminatoire de la peau.

Toutes les conditions remplies, la machine est dans le meilleur état possible de production et, mise au travail intellectuel ou musculaire, elle fournira le meilleur rendement compatible avec son individualité. Mais si la lumière manque ou est, au contraire, trop intense, si la température est trop basse ou trop élevée, si l'air est souillé de germes morbifiques ou de vapeurs délétères, le corps vivant ne tardera pas à réagir contre le milieu ; il se mettra en état de défense instinctive. Une partie de son énergie se trouvera mobilisée pour cette lutte, et par suite, elle sera perdue pour la production : le rendement du moteur humain diminuera. S'il arrive que les conditions extérieures soient modifiées dans le sens de l'amélioration, le moteur accroîtra parallèlement sa puissance. Si, au contraire, les mauvaises conditions s'aggravent, il arrivera un moment où l'organisme se trouvera vaincu, où il ne pourra plus réagir suffisamment et périclitera peu à peu au point qu'il tendra vers le rendement nul, ce qui sera la période de maladie, voire de mort si les réparations nécessaires ne peuvent pas être faites au moment voulu.

Voilà, en même temps, et la donnée du problème et ce que je vais essayer de montrer avec plus de détails en limi-

tant cependant mon sujet. En effet, parmi ces causes efficientes il en est dont l'action est de connaissance quasi-universelle. Nul n'ignore, depuis l'école primaire, les effets pernicieux de l'air confiné et les accidents d'asphyxie auxquels il expose. Tout le monde sait, depuis Pasteur, qu'il y a des plantes infiniment petites nommées microbes et que ces petits êtres monocellulaires, s'ils sont parfois utiles, comme la levure de bière ou le bacille de la nitrification, sont, plus souvent encore, terribles comme les bacilles de Koch ou d'Eberth qui donnent la tuberculose et la fièvre typhoïde, la bactéridie de Davaine qui donne le charbon, etc.

L'influence de la malpropreté personnelle, individuelle ou sociale, qui a précisément pour effet d'aider les microbes dans leur rôle destructeur, est trop manifeste pour que j'aie à y insister. Je me contenterai donc d'attirer l'attention sur les facteurs physiques du bon fonctionnement de la machine humaine, en laissant de côté, faute surtout de temps, ceux qui relèvent de la chimie et de la biologie.

Le sujet ainsi restreint sera cependant assez vaste. Chemin faisant, on sera, néanmoins, surpris de voir dans quelle ignorance nous sommes encore de l'action qu'exercent sur nous ces grandes manifestations de l'énergie universelle que sont la lumière, le son, la chaleur, l'électricité.

Nous sommes environnés incessamment de vibrations, d'ondulations qui se transmettent soit dans l'air, soit dans l'éther et nous ne connaissons pas, depuis que le monde existe et que des hommes pensent, la façon exacte dont agissent sur nous toutes ces forces qui sont, cependant, celles qui nous ont façonnés au cours des siècles, si tant est qu'il soit exact que la fonction crée l'organe.

L'humanité est en marche sur la voie du progrès, mais elle n'y a pas encore fait beaucoup de kilomètres.

Historiquement ce qui a dû, nous dit-on, frapper le plus les premiers hommes qui en étaient encore, avec leurs cerveaux rudimentaires d'anthropomorphes, aux observations

frustes, a été la lumière et le fait que les jours succédaient aux nuits.

Depuis, tout le monde a confusément cette notion que la lumière est nécessaire à la vie. Mise dans une cave obscure une plante s'étiole, mis en prison un homme s'anémie. Pour se produire et fonctionner, la matière verte des végétaux supérieurs a besoin des rayons solaires, la plante ne respire que si elle est éclairée ; de même pour faire des globules rouges et en vertu d'un mécanisme encore mystérieux, il faut à l'organisme animal de telles radiations. Ce sont ces globules qui viennent prendre aux poumons l'oxygène nécessaire aux combustions internes, qui sont le phénomène primordial de la vie, et y rapportent le gaz carbonique, principal déchet gazeux du corps humain. Si ces corpuscules ne sont pas assez nombreux, mal constitués, l'aliment que reçoivent d'autre part nos cellules s'élabore trop lentement et mal, nos tissus perdent leur activité et le corps languit. Les globules blancs que Metchnikoff appelait les gendarmes de l'organisme, mal nourris par le plasma sanguin, n'ont plus la force d'accomplir leur mission. Le corps, non seulement souffre de la faiblesse de ses parties intimes, mais encore il n'est plus capable de résister aux assauts des parasites venus de l'extérieur. Plus de santé. Les Italiens ont fait de cette constatation, ancienne, alors inexpliquée, un proverbe : «*Dove non va il sole va il medico.*» Là où ne va pas le soleil va le médecin, car c'est là aussi qu'éclatent les épidémies.

On a dit, avec raison, que les populations fatalistes et malpropres de l'Hindoustan seraient décimées en quelques années si elles n'étaient pas généralement soumises aux effluves intenses d'un soleil tropical qui tue les microbes en un temps relativement court, grâce à l'influence, aujourd'hui bien connue, des rayons ultra-violets que renferme la lumière solaire.

Je pourrais appeler les statistiques à la rescousse, mais il vaut mieux, sans doute, nous épargner des chiffres desquels il résulte, en somme, que les habitants des campagnes moins

bien logés que ceux des villes, sont moins souvent malades et vivent plus vieux : résultat qui reconnaît comme cause partielle, il y en a d'autres, le fait d'ouvrer à l'air, c'est-à-dire en pleine lumière. On sait, aussi, que les mineurs toujours à l'obscurité sont sujets à des maladies : nystagmus, ankylostomiase, qui n'atteignent jamais les gens qui travaillent à l'extérieur.

Il n'est pas aujourd'hui d'industriel digne de ce nom qui ne soit intimement persuadé de la nécessité de la lumière, et c'est pourquoi l'on voit succéder à la chambre à fenêtre étroite de l'artisan la grande usine au rez-de-chaussée, à toit sur pignons en dents de scie, avec verrières orientées de façon à rendre l'éclairage diurne aussi uniforme que possible ; ou l'usine à étages dont les parois extérieures sont presque en totalité transparentes. S'il voit clair, l'ouvrier fait mieux son travail, il produit davantage sans plus d'effort, tant pour cette cause immédiate que parce que lui-même se porte mieux : le rendement du moteur humain augmente. Si la lumière est rare, s'il y a des ombres portées sur la place de travail, cela crée des hésitations, des tâtonnements, des pertes de temps, la surveillance est moins facile : le rendement diminue. D'où la nécessité d'une judicieuse distribution des machines en vue de l'éclairage naturel, d'où la nécessité aussi d'une installation convenable de l'éclairage artificiel. Mais il faut éviter, cependant, que les rayons lumineux puissent pénétrer directement dans l'œil, produisant ce que les personnes de langue anglaise appellent « *the glare effect* », et que nous traduisons par « éblouissement. » Il faut donc qu'il y ait aux lampes des réflecteurs convenablement disposés pour éviter que les rayons lumineux de l'éclairage direct ne se perdent hors du plan de travail, pour les concentrer sur ce plan et pour éviter aussi que le travailleur ne soit gêné par les reverbérations. Les procédés à employer sont variés.

D'ores et déjà chacun conçoit, pour l'avoir éprouvé, ne serait-ce qu'en regardant la dernière éclipse de soleil, que

la rétine, fatiguée par la trop forte lumière est, pendant un moment, incapable de fonctionner : on voit trente-six chandelles. De là des pertes de temps qui se renouvellent fréquemment si, dans un atelier, les précautions nécessaires et souvent ignorées des employeurs mêmes n'ont pas été prises pour empêcher que les points brillants des lampes ne soient dans le champ visuel normal et éviter les effets *de luisance* des machines trop polies. Je pourrais encore appuyer toutes ces indications théoriques par des chiffres et montrer, par exemple, d'après un rapport d'une commission anglaise sur les conditions hygiéniques du travail dans les fabriques de munitions, que les cas d'absence par maladie étaient beaucoup plus fréquents chez les ouvriers ordinairement occupés la nuit que chez ceux travaillant normalement de jour et chez ces derniers, plus fréquents en hiver, période où l'éclairage diurne laisse à désirer, que pendant les mois d'été.

Il me faut dire aussi, pour terminer rapidement cette étude de l'influence de la lumière sur le rendement du moteur humain, que l'éclairage n'est pas sans action sur le nombre d'accidents du travail dont sont victimes les ouvriers. On conçoit que si le travailleur ne voit pas bien où il va mettre la main, il s'expose à y rencontrer quelque organe dangereux. Il peut être, dans l'obscurité partielle, victime de chocs ou de chutes. Instinctivement il se tiendra en garde : une partie de sa faculté d'attention sera ainsi détournée de son travail, d'où, encore une fois, diminution de rendement. Une statistique générale dressée d'après les données fournies par 700 usines américaines démontre, à l'appui de cette conception, que la plupart des accidents se produisent pendant les mois d'hiver, lorsque l'usage de la lumière artificielle est à son maximum. Les statistiques des accidents du travail en France donnent les mêmes résultats.

En résumé, la question de l'éclairage des locaux de travail, jusque-là quelque peu négligée, présente au point de vue de l'utilisation de la puissance vive de la nation, une im-

portance capitale et doit être une des plus vives préoccupations et du technicien et de l'hygiéniste.

Elle n'est d'ailleurs pas la seule dans ce cas.

Il y a même une de ces influences physiques du milieu sur l'individu dont on ne parle que rarement : c'est celle du bruit créant la fatigue auditive. En hygiène publique on s'est préoccupé de la gêne causée par le bruit sur le voisinage et c'est là une cause de classement des ateliers et usines parmi les établissements dangereux, insalubres ou incommodes, mais on chercherait en vain, à ma connaissance, dans notre littérature spéciale, une étude, même superficielle, de l'influence du bruit sur le travailleur lui-même. Cependant quelques observations personnelles m'incitent à croire qu'elle n'est pas négligeable. Ne parlons pas de l'influence que peuvent avoir les gammes répétées d'une pianiste débutante sur les nerfs d'un mathématicien qui croit tenir la quadrature du cercle. Ceux qui ont été au front, ou à proximité, pendant une période d'activité, ont pu remarquer qu'une fois cessé le tapage infernal, il leur restait, s'il avait duré longtemps, un certain degré d'incoordination des mouvements qui ne peut être attribuée à autre chose qu'à la fatigue de ce que les anatomistes appellent les canaux semi-circulaires de l'oreille interne, éléments dont l'influence sur le sens de la direction a été mise en lumière par de récents travaux des physiologistes. Dans certaines usines, notamment les filatures, le bruit est si intense que les contremaîtres des ateliers de filage sont obligés de donner leurs ordres au moyen de sifflets à son extrêmement aigu ; il n'est pas douteux que le travail gagnerait à être exécuté dans un milieu plus silencieux et où le travailleur serait susceptible de recevoir des indications plus précises que celles résultant d'un simple coup de sifflet. Le rendement s'en trouverait sûrement augmenté et la fatigue des fileuses dont le travail, en soi, n'est pas excessif, puisqu'il consiste surtout à rattacher des fils, ne serait pas aussi marquée qu'on peut le constater à la sortie des ateliers.

Il faut dire que, sauf dans quelques cas exceptionnels, on n'a pas encore trouvé de moyens pratiques d'éviter le bruit, mais cela peut tenir, dans une certaine mesure, à ce qu'on ne les a pas cherchés. Il y a donc là, encore, une carrière ouverte aux techniciens de bonne volonté et un travail utile à accomplir. L'hygiène et la physiologie du travail n'en sont, en effet, qu'à leurs petits débuts et le champ à explorer est vaste.

L'une des mieux connues, parmi ces actions extérieures qui le sont en général si peu, est celle de la chaleur, car toutes les catégories de citoyens sont soumises à des variations qui, parfois, sont brusques et s'imposent. On sait, depuis longtemps, que pour que la machine humaine fonctionne à son aise, il ne faut pas qu'elle soit exposée à trop de chaleur et à trop de froid et l'on connaît les causes de l'élévation de la température dans les locaux affectés au travail. Ce sont :

1° L'élévation de la température extérieure ;

2° Le rayonnement par les appareils d'éclairage et les tuyauteries qui peuvent traverser l'atelier, le laboratoire, le bureau ;

3° Le rayonnement par le corps humain lui-même dont la température de 37° C. est presque toujours supérieure à celle du milieu ambiant.

4° La transformation en chaleur du travail mécanique détruit ;

5° La production de chaleur dans certains cas par les appareils de fabrication ;

6° Enfin, la nécessité admise, dans d'autres cas, d'une température élevée pour la bonne marche du travail.

Pour toutes ces raisons (sur lesquelles des détails seraient hors de propos dans un exposé d'allure aussi générale), la température du milieu tendrait à s'accroître indéfiniment s'il n'y avait pas, parallèlement, des déperditions dues aux échanges entre l'atmosphère intérieure et l'extérieure au niveau des murs et surtout des vitrages et les pertes par aération ou ventilation.

Pour que le corps soit en bon état de production, il faut qu'il y ait entre lui et son atmosphère une différence de température permettant d'équilibrer la production constante de calories due aux combustions respiratoires à l'intérieur des tissus. Si cet équilibre est rompu, que par exemple la déperdition soit plus rapide que le gain, la sensation de froid ne tardera pas à en résulter, entraînant avec elle le phénomène d'engourdissement partiel que nous connaissons tous, et diminuant ainsi la capacité d'effort de l'individu. Quand le contraire se produit, c'est-à-dire quand la production de calories est plus importante que la déperdition, l'organisme entre en lutte contre le milieu : son arme principale est la sueur dont l'évaporation, à la surface de la peau, entraîne une grande absorption de calories sous forme de ce que les physiciens appellent chaleur latente de vaporisation.

Le corps humain, quoique gêné, peut résister à des températures élevées lorsque l'atmosphère est sèche, mais, si l'air est saturé d'humidité, l'évaporation ne peut plus se faire et, dans ces conditions, la température propre de l'individu monte au-dessus de la normale de 37° C., ce que le physiologiste anglais Haldane, professeur à Oxford, a constaté en prenant les températures rectales d'ouvriers dans des conditions variables. L'organisme est, alors, en état de fièvre artificielle, le travailleur souffre et son rendement diminue de ce fait.

Il y a donc un optimum de température et cet optimum varie suivant les individus, suivant le degré hygrométrique de l'air et aussi suivant l'activité professionnelle.

Suivant les individus, il va de soi qu'un homme gras résistera mieux au froid qu'un maigre qui, réciproquement, sera moins gêné par l'élévation de température.

Suivant l'activité professionnelle, on comprend qu'un manœuvre, un frappeur, un coltineur, un terrassier qui font de constants efforts musculaires activant leurs combustions internes puissent s'accommoder d'une température

plus basse qu'un sédentaire comme l'employé de bureau, le dessinateur, la couturière.

Il faudrait pouvoir fixer, pour un homme moyen, les limites de température concordant le mieux avec chaque catégorie professionnelle, en n'oubliant pas de préciser simultanément les limites de degré hygrométrique. La Commission d'hygiène industrielle du Ministère du Travail vient précisément de faire quelque chose dans ce genre pour les ateliers chauds et humides de l'industrie textile, mais encore est-il que la méthode de mesure employée laisse place à bien des critiques. Tous les chiffres de limites obligatoires de la température des ateliers qui ont été proposés par divers auteurs en dehors d'une étude attentive des espèces ne sont que fantaisie ; pour avoir une idée exacte du moment où il sera nécessaire soit de chauffer, soit de rafraîchir l'atmosphère du travail, il faudra, non seulement tenir compte des coefficients précédemment envisagés, mais encore porter son attention sur la position du lieu de travail par rapport à l'agglomération voisine et même sur l'épaisseur et la nature des parois qui séparent l'atelier du dehors.

Quelle complication pour une chose aussi simple que de se réchauffer quand on a froid ou de se rafraîchir quand on a chaud ! Ces choses sont pourtant essentielles, puisque de la distribution judicieuse des calories dans le milieu du travail peuvent dépendre, ainsi que je l'ai constaté en 1909 dans quelques usines du Nord, des accroissements de production journalière pouvant, dans certains métiers comme le moulage en fonderie, la menuiserie à la main et le modelage, aller jusqu'à 30 et 40 p. 100 en plus.

L'intérêt de la production coïncide donc — la loi est générale, — avec le bien-être du travailleur, aussi bien en matière de chaleur, si l'on peut dire, qu'en toute autre matière.

Nous percevons la chaleur extérieure par tout notre être, le son influence notre oreille et la lumière notre œil, mais nous

n'avons pas de sens qui nous permette de déceler autour de nous la présence d'un champ électrique, abstraction faite de l'odeur d'ozone que prend l'air au voisinage des conducteurs à haute fréquence. Cela est si vrai que les messages qui utilisent cette énergie doivent être transformés pour être lus soit avec les yeux soit avec les oreilles.

En conséquence, lorsque nous parlons de l'influence que peut avoir sur l'organisme l'électricité ambiante, c'est un peu comme un aveugle parle des couleurs.

On connaît bien les actions massives de l'électricité, celles qui entraînent des brûlures ou la mort accidentelle et qui ont ainsi une manière un peu brutale de diminuer le rendement de la machine humaine, mais l'action lente des radiations de très haute fréquence, telles celles qui émanent des ampoules de Crookes et qui causent cette fameuse radiodermite dont on a tant parlé ces temps derniers à propos de la mort d'un radiologiste, échappe encore en partie au contrôle. Là aussi le champ est ouvert aux scrutateurs de la nature. En étudiant de près les phénomènes dont il s'agit ils arriveront, peut-être, en même temps qu'à la découverte des moyens de protection efficace des manipulateurs de rayons X, à la confirmation de cette théorie étonnante, que l'on entrevoit depuis la découverte de la radioactivité de certains corps et qui tend à l'identification de la matière telle que nous la percevons avec l'énergie à son maximum de potentiel.

Mais ne nous égarons pas dans des spéculations qui ne nous entraîneraient elles-mêmes, pour l'instant, qu'à souder les sciences exactes à la métaphysique. Restons dans le domaine d'examen objectif que nous nous sommes assigné.

Parvenus au bout de la carrière restreinte que nous avions jalonnée au début, retournons-nous pour essayer de nous en faire une idée d'ensemble. Nous voyons l'homme entouré d'ondulations diverses de l'air ou de l'éther — peut-être dirons-nous un jour plongé dans un champ d'ions et d'électrons projetés à des vitesses différentes. — Dans certaines

conditions ces actions du milieu lui sont favorables, dans d'autres elles lui sont nuisibles et il le sent. Cependant, livré à lui seul, il n'a pas le pouvoir de profiter suffisamment des bons éléments et de fuir les mauvais. Il se débat souvent d'une façon maladroite et plus nuisible que l'expectative.

Il faut qu'il soit aidé, guidé, par ceux de ses semblables qui savent.

La meilleure utilisation des forces de la nature dans ce domaine particulier de l'hygiène est donc une question sociale. Il faut organiser. Il faut faire sortir la science acquise du laboratoire pour la transporter dans ce domaine autrement vaste qu'est le chantier, l'atelier, l'usine. Là les éléments les plus robustes de la société passent la majeure partie de leur temps actif : il faut que cela soit dans les meilleures conditions possibles. Il faut apprendre aux travailleurs ce qu'ils peuvent demander, aux employeurs ce qu'ils doivent faire, aux uns et aux autres que, dans cet ordre d'idées tout au moins, leurs intérêts sont connexes.

On aura remarqué, en effet, au cours de l'exposé que je viens de faire, que tout ce qui est susceptible de nuire au producteur dans sa santé fait baisser le rendement du moteur humain, diminue sa puissance créatrice et nuit par suite en même temps à l'intérêt bien compris de l'employeur et à celui de la société.

Il faut organiser. Un corps nombreux de praticiens de la physiologie du travail et de l'hygiène industrielle doit, armé des connaissances que l'on aura exigées de lui et des pouvoirs qui lui auront été confiés, descendre dans l'arène, apprendre aux uns et aux autres ce qu'ils doivent savoir et en exiger au besoin la réalisation aux frais de qui il appartiendra. Il existe bien un embryon de ce corps-là, mais un embryon seulement. Avec les textes actuels on hésite, on attermoie. On opérerait bien, mais on semble avoir peur de la vue du sang et des cris du patient. Pendant ce temps le corps social tout entier souffre, s'anémie et va, lui aussi, être en proie à la maladie parce qu'il n'aura pas profité

des lumières de la connaissance qui sont aussi indispensables aux nations que la lumière solaire aux individus.

Les États-Unis d'Amérique sont entrés dans cette voie. Leurs corps d'inspecteurs de l'hygiène qui ont les attributions de nos inspecteurs du travail, un peu plus étendues dans le sens scientifique, un peu plus restreintes dans le sens police, ont déjà obtenu des résultats appréciables et ils contribuent à l'avance, connue de tous, qu'ont prise, au point de vue production, les managers américains.

N'attendons pas trop tard pour utiliser les bons exemples, d'où qu'ils viennent.

---

# UN ASPECT PARTICULIER DE LA RESPONSABILITÉ DANS LE CRIME DE DÉSERTION

Par J. EUZIÈRE ET J. MARGAROT.

Les réflexions qui sont exposées ici ont eu pour point de départ une expertise mentale qui, concluant à l'irresponsabilité d'un inculpé, n'empêcha pas un conseil de guerre de prononcer une condamnation. Ce résultat inattendu a ceci de particulier qu'il ne fut pas la conséquence du rejet des conclusions des experts, mais d'une conception particulière du problème de la responsabilité dans le crime de désertion.

Le 10 octobre 1915, le prévenu, se trouvant non loin de la frontière d'Espagne, l'avait franchie. Arrêté, nous ne savons trop pour quel motif, par la police espagnole, il fut remis à la police française le 17 septembre 1919, après quatre ans d'absence. L'examen mental a montré qu'il s'agissait d'un déséquilibré sujet à des crises d'agitation maniaque.

Son déséquilibre ressortait de diverses pièces du dossier et de l'histoire même de sa vie. Mauvais élève ; habitué de l'école buissonnière, il avait fait dès l'âge de douze ans une

première fugue. Avec deux camarades il s'en fut à pied de Toulouse à Toulon, pour voir l'escadre russe. Ramené chez lui, il s'en échappa aussitôt et vint se placer dans une ferme où il séjourna environ six mois. Il en partit brusquement au cours d'une crise de colère, accusant ses patrons de lui reprocher le pain qu'il mangeait. Il reparut dans sa famille dans un état d'exaltation extraordinaire, mais en disparut derechef et définitivement après avoir simulé un suicide.

Il a successivement fait un peu tous les métiers, tour à tour, cultivateur, maçon, cordonnier, boulanger ; mais, en somme, le seul qu'il ait exercé avec quelque constance, le seul qui convienne à son instabilité est celui de camelot. De ce dernier il se fait gloire et quand il raconte son odyssée, il se donne comme philosophe errant et poète camelot. A l'appui de ses prétentions, il produit des vers plutôt mauvais et des inventions plutôt bizarres : un verrou de sûreté portatif ou un fume-tabac idiogénique (?).

Son capitaine qui le connaît bien déclare qu'il avait un caractère violent, qu'il supportait mal les observations, qu'il était rarement d'accord avec ses camarades, que c'était un soldat très irrégulier, brave au feu et indiscipliné au cantonnement.

Dans son histoire on retrouve trace de crises d'agitation maniaque ayant le même caractère que celles qu'il nous a été donné de constater par nous-même. Elles sont brusques d'apparition, violentes dans leurs manifestations, mais somme toute assez fugaces. La scène que nous avons rapportée tout à l'heure au cours de laquelle il quitta ses patrons paraît en avoir été une. Il en a présenté une autre au moment où la police espagnole le remettait à la police française ; celle-c fut si violente que, pour le transférer d'un poste frontière à la prison, on dut le ligoter. Pendant le cours de sa mise en observation il en a enfin présenté une dernière, si caractérisée que la question de son internement fut envisagée, mais si brève qu'elle fut résolue par la négative.

Le rapport établi à son sujet concluait à son irresponsa-

bilité, en se basant plus particulièrement sur divers indices qui établissaient que la désertion avait été commise au cours d'une de ces crises d'agitation maniaque.

Malgré ce rapport, le commissaire du gouvernement s'opposa au non-lieu et le déserteur fut traduit en conseil de guerre. A l'audience, alors que l'un de nous, dans une déposition orale, faisait le commentaire du rapport, le commissaire du gouvernement exposa sa manière de voir et posa aux experts une série de questions qui ne figuraient pas dans la commission primitive.

Ces explications et ces questions tendaient toutes au même but qui était de faire ressortir que, dans le crime de désertion, il fallait comprendre non seulement l'acte d'abandon de poste, mais encore l'état persistant qui était créé par cet acte. Ainsi pour admettre l'irresponsabilité d'un déserteur, il fallait établir que les raisons pathologiques qui conditionnaient cette irresponsabilité persistaient autant que l'absence illégale.

Dans le cas particulier, il était évident que la crise d'exaltation maniaque au cours de laquelle le prévenu avait quitté son corps n'avait pu durer les quatre ans pendant lesquels s'était prolongée la désertion. Si donc on admettait la thèse du commissaire du gouvernement, l'irresponsabilité absolue ne pouvait plus être admise et il ne pouvait être question que de responsabilité atténuée. C'est à cette opinion que se rallia le conseil de guerre et le prévenu fut condamné à cinq ans de prison.

Dans une pratique assez longue des expertises médico-légales pour désertion, le cas rapporté ci-dessus est le seul pour lequel nous ayons vu soutenir et faire application de la thèse exposée. Il est à remarquer qu'il n'est pas celui pour lequel elle soit le mieux appropriée. Il est au demeurant assez complexe ; car en dehors des crises d'exaltation maniaque qu'il présentait, le héros de notre histoire était loin d'être un homme normal et son déséquilibre se manifestait de la façon évidente que l'on sait. Il nous est arrivé

d'avoir à examiner au point de vue mental des prévenus pour lesquels la question aurait pu être débattue avec plus de raison. C'était le cas pour un soldat qui déserta au cours d'une crise d'épilepsie procursive. Il était en train de jouer au billard avec un de ses amis quand tout à coup il s'enfuit en sautant par la fenêtre; il se retrouva un temps indéterminé après, seul, dans la campagne. Il ne reprit que lentement parfaite conscience de lui-même, mais quand il se rendit compte de la situation irrégulière dans laquelle il se trouvait, il fut pris de honte et n'osa pas rentrer au corps. La scène s'était passée à Toulouse; il erra pendant quatre mois sur les bords d'une petite rivière des environs : l'Hers, vivant en robinson de ce qu'il obtenait de la charité de quelques fermiers ou de rapine. Un jour il fut arrêté par les gendarmes ; son arrestation fut pour lui comme une délivrance et la fin d'un cauchemar. Soumis à une expertise mentale et suivi pendant longtemps, il fut reconnu comme un épileptique avéré. Le rapport médico-légal rédigé à son sujet conclut à sa complète irresponsabilité, et dans l'occurrence les conclusions ayant été adoptées par le rapporteur l'affaire se termina par un non-lieu.

Une pareille différence dans la conclusion judiciaire des deux cas que nous venons de rapporter nous paraît peu équitable. Il est certain que si, pour notre épileptique, on avait considéré la désertion comme étant non seulement un acte mais un état, il eût été légitime de conclure non pas à l'irresponsabilité absolue, mais seulement à une large atténuation.

Pour expliquer cette divergence d'interprétation, il faut sans doute tenir compte de considérations accessoires. Dans le premier cas, celui qui s'est terminé par une condamnation, il s'agissait d'une désertion à l'étranger qui avait duré quatre ans et n'avait pris fin qu'après l'armistice, alors que dans le second la désertion fut à l'intérieur, ne dura que quatre mois et se termina alors que la guerre durait encore. L'attitude des prévenus, toute différente, a eu également une

ncontestable influence sur la décision prise à leur égard. Le premier, déséquilibré, hâbleur, menteur, moqueur et ianfaron, récriminait sans cesse et se targuait de ses tares mentales qu'il regardait comme un certificat d'impunité. Le second, au contraire, honteux, s'expliquant mal, d'attitude modeste, inspirait la pitié plutôt que la méfiance. Ces raisons qui expliquent, sans le légitimer complètement, le manque d'équité entre les deux décisions ne seraient peut-être pas intervenues si la façon dont doit être considérée une désertion était bien nettement spécifiée. En pratique, il n'en est rien. Qu'il s'agisse de désertion ou de tout autre crime militaire, les mandats d'experts sont rédigés toujours de même façon. Conformément aux instructions ministérielles, à côté de la grande question de l'irresponsabilité absolue prévue par l'article 64 du code pénal, il en est une autre relative à l'existence d'anomalies mentales ou psychiques de nature à atténuer dans une certaine mesure la responsabilité. Dans aucun cas, nous n'avons vu demander si la tare mentale qui a déterminé le départ pour une absence illégale s'est prolongé autant que cette dernière. Il serait à désirer que pareille question fût posée ou que le médecin expert y réponde sans y être explicitement invité, puisque, dans certain cas, la décision des juges peut être influencée par le sens dans lequel pareille question est résolue.

---

## VARIÉTÉS

### LES CERTIFICATS SANITAIRES POUR MARIAGE (1)

Quand un éleveur veut obtenir des produits des espèces animales qui l'intéressent particulièrement, que fait-il? Il choisit deux reproducteurs, mâle et femelle, en s'assurant au préalable,

(1) *Revue pratique de biologie appliquée à la clinique*, septembre-octobre 1921.

par tous les moyens en son pouvoir, que ces deux sujets, non seulement représentent dans sa parfaite pureté la race qu'il désire perpétuer, mais encore qu'ils sont en état de santé indéniable, ne risquant pas de transmettre une tare quelconque à la postérité espérée. Roi de la création (c'est du moins lui qui l'affirme) l'homme s'est, en ce qui le concerne lui-même, affranchi de ces soucis. Lorsque deux familles désirent unir deux jeunes gens et les amener ainsi à allumer un foyer nouveau, de quoi se préoccupent-elles? Elles s'enquièrent très soigneusement si les rangs sociaux sont du même plan, si les fortunes présentes et futures (les fameuses espérances) se correspondent, et cela leur suffit la plupart du temps. Que si les deux futurs conjoints se plaisent et même ont l'un pour l'autre une tendre inclination, cela ne peut pas nuire. Quant à la santé, on ne s'en occupe que superficiellement. Bien entendu, les disgrâces trop évidentes sont à l'ordinaire rédhibitoires, mais les maladies passées, les affections transmissibles n'entrent guère en ligne de compte. Admettons des pratiques moins cyniques que celles que je viens de décrire et qui ne sont que trop fréquentes, le cas où deux êtres s'aiment et se mettent en ménage, croit-on que, la plupart du temps, ces soucis les hantent davantage? Ceux qui les entourent, pleins de mansuétude pour ces deux enfants qu'a percés de ses flèches le petit dieu malin, admirent ce mariage d'amour sans trop scruter les dangers qu'il peut entraîner.

Si ces périls n'intéressaient que les jeunes époux, on pourrait encore les ignorer, on ne risquerait guère que de faire, par contagion, un autre malade et la chose pourrait s'effacer devant le spectacle attendrissant de deux amoureux enfin réunis, dont l'affection est assez grande pour se pardonner l'un à l'autre le dommage causé. Mais le danger est beaucoup plus durable : il menace les enfants et peut-être les enfants des enfants. De fait, c'est toute une progéniture d'affaiblis, de misérables et de tarés que prépare cette insouciance. Devant la perspective d'avenir lamentable suspendue au-dessus de la tête de tant d'innocents à naître, il est naturel que l'on s'émeuve. C'est là, peut-être, le point le plus acceptable de tous les beaux programmes suscités par l'Eugénique. Il n'est pas question ici de prendre contre les êtres qui veulent se livrer à l'œuvre de chair des mesures de farouche énergie. Il s'agit d'entourer l'union légale de précautions qui ne le seraient pas moins. La chose peut paraître logique et défendable. On peut même la considérer comme souhaitable. Reste à savoir jusqu'à quel point elle est susceptible d'entrer dans la pratique. C'est ce que nous examine-

rons en considérant ce qui a été fait ou proposé dans cet ordre d'idées.

Voyons d'abord ce qui existe, car ce mode de protection de la santé des générations futures est sorti, en quelques régions du globe, du domaine de la théorie. Je ne veux pas faire état du certificat exigé, nous disait une nouvelle d'il y a quelques années, par l'Assemblée nationale arménienne, sur la proposition du patriarcat. Je manque là-dessus de données précises. Mais un certain nombre d'Etats de l'Amérique du Nord ont inscrit cette obligation dans leur code particulier et quelques pays scandinaves ont pris à cet égard des mesures à peu près équivalentes.

Dans les États dont je parle, le certificat médical pour mariage est exigé de façon absolue et ne doit pas avoir une ancienneté dépassant quinze ou même dix jours. Ce certificat doit toujours avoir été délivré, nous dit-on, par un médecin « approuvé » et la plupart de ces États demandent ce papier complémentaire aussi bien à la future qu'au futur (on ne voit pas bien, en effet, pourquoi les autres dispenseraient le sexe féminin de cette formalité). Dans d'autres États, le texte de la loi prohibe seulement de façon sévère le mariage de toute personne atteinte d'une maladie contagieuse non guérie, ce qui revient au même. Mais il y a mieux. D'autres États encore obligent le médecin à dénoncer le futur qu'il sait pertinemment être atteint d'une affection de ce genre. En Suède, au Danemark, en Australie, le médecin doit d'abord avertir le vénérien (car c'est surtout la syphilis, vous le pensez bien, qui est visée en cette affaire) qu'il ne doit pas se marier et, si le sujet passe outre, il est tenu de le signaler au médecin sanitaire qui, lui, le dénoncera.

Je crois qu'il n'est pas inutile de présenter en passant quelques observations sur cette dernière façon de faire. Cette obligation imposée au médecin nous paraîtra, à nous autres européens attardés, quelque chose de monstrueux. Malgré certaines suggestions, nous restons fidèles au vieux secret professionnel et des faits récents l'ont prouvé. En dehors même de ces considérations qui se défendent d'elles-mêmes et sont l'honneur du corps médical, nous savons, par expérience, que la dénonciation d'une malhonnêteté de ce genre ne va pas sans quelques dangers très réels et qui feraient reculer beaucoup de praticiens, se souvenant qu'un d'entre eux au moins a payé de sa vie, tout simplement, le geste qu'il avait cru devoir faire en pareille circonstance. Cette modalité de la dénonciation, fût-elle au deuxième degré, n'a donc aucune chance de s'acclimater autre part que dans les régions signalées, dont la mentalité, paraît-il, est différente de la nôtre.

En France, même, où le certificat n'est mentionné dans aucune loi, il est des occasions où néanmoins on l'a exigé. Il y a quelques années, le fait s'est passé au Havre. Un jeune homme ayant exprimé l'intention, dans cette ville, d'épouser une jeune fille élevée par l'Assistance publique, celle-ci a exigé que le prétendant se présentât devant le bureau d'hygiène de cette ville et en revînt avec un papier déclarant qu'il était en assez bonne santé pour se présenter devant M. le Maire, aux fins de justes noces. L'épreuve fut d'ailleurs subie avec le plus grand succès par le candidat. La chose était d'autant plus louable que nous voyons là une administration faire acte d'initiative, et que ceci est plutôt rare.

A côté des pays qui exigent le susdit certificat, il en est qui en sont seulement à le proposer. De ce nombre semble être l'Allemagne, d'après un article récent de M. Abel. L'auteur ne dit là-dessus rien de bien inédit. Il se contente de réfuter, dans la mesure du possible, les objections que l'on peut opposer aux excellentes raisons qui militent en faveur du projet. Il considère celui-ci comme devant être, au bout de quelque temps, facilement accepté par le public ; il reconnaît à cette nouveauté une valeur éducative considérable et il s'en promet la santé pour la race allemande. Il ne va pas jusqu'à exiger que ce certificat mentionne les raisons qui interdisent le mariage à tel ou tel futur conjoint. Il devra seulement porter : bon pour le mariage, ou le contraire, sans autre détail. Il devrait, d'autre part, être établi par un médecin fonctionnaire spécial et, comme nous sommes en Allemagne, dans un pays organisateur par excellence, l'article prévoit même à quel taux ce fonctionnaire devra être rémunéré.

Avant de critiquer ces différentes initiatives, appliquées ou proposées, il sied de bien établir que l'on n'est aucunement l'adversaire de toute mesure acceptable, qui aboutirait aux résultats visés, qui empêcherait, non seulement les vénériens, mais encore beaucoup de tarés de même ordre, de fonder une famille. Répétons qu'en parlant de la sorte, c'est surtout aux pauvres enfants à naître que nous pensons et à tous les malheurs qui les menacent du fait qu'un de leurs parents aura fait passer avant tout ses satisfactions personnelles de toute nature et ne sera nullement préoccupé des malheureux qu'il va procréer et qui traîneront par sa faute une vie de souffrances et de disgrâces. Cette précaution oratoire ne m'a pas paru inutile, parce que, d'autre part, je suis forcé de convenir que les remèdes proposés jusqu'à présent ne donnent pas la sensation d'être pratiquement applicables.

Aussi semble-t-il que dans les États d'Amérique qui ont si

sévèrement gardé les abords du mariage, ils ne sont guère appliqués. A l'usage, on a dû les considérer comme tenant trop peu de compte de la psychologie humaine, soit comme trop faciles à tourner. Et de fait, les arguments dont on peut user contre eux se présentent tout naturellement à l'esprit. Quelques auteurs, d'ailleurs, ne se sont pas fait faute de les exposer. Nous unissons leurs idées aux nôtres pour poser la question de façon aussi complète que possible.

Côté moral, d'abord, ou pour mieux dire, sentimental. Cet examen subi aussitôt avant le mariage, entre la lecture du contrat et la comparution devant les autorités, a, évidemment, un caractère fortement déplaisant et un peu rebutant. Il l'a d'autant plus que, comme je l'ai dit plus haut, il est absolument indispensable qu'il soit imposé à la fiancée comme au futur. Il sera, de plus — sans quoi il resterait une formalité inutile — long et minutieux, car il devra comporter, comme on l'a fait ressortir, ne serait-ce qu'en ce qui concerne les maladies vénériennes, des recherches que nous savons demander plus que quelques minutes et qui sont particulièrement intimes et délicates. Ne risque-t-on pas de le voir pratiqué au bout de quelque temps d'une façon superficielle et, par conséquent, insuffisante? Nous avons un peu trop l'habitude des examens légaux de ce genre pour ne pas exprimer là-dessus quelques doutes.

En second lieu, quel est le médecin qui se chargera de la délivrance du certificat et surtout de sa non-délivrance, qui sera particulièrement désagréable? J'ai déjà parlé du secret professionnel et fait allusion à la répugnance du corps médical en ce qui concerne la déclaration obligatoire de la tuberculose. Montrera-t-il plus d'enthousiasme pour ce genre de déclarations? C'est pour le moins douteux. Je n'ignore pas que les projets destinés à corriger ce que la loi de 1902 sur la santé publique peut avoir d'imparfait prévoient des inspecteurs sanitaires à qui les praticiens iraient tout raconter et qui assumeraient ensuite, couverts par leur caractère officiel, la besogne de révélation. Ces fonctionnaires, nous ne les possédons pas encore, que je sache. Est-on bien sûr qu'ils accepteront aussi facilement ce rôle plutôt ingrat? En tout cas, jusqu'à présent, et dans notre pays tout au moins, cette innovation n'a aucune chance d'être admise. Et d'ailleurs, nous avons vu que dans les pays où elle l'est, le résultat n'est pas absolument conforme aux espérances.

Un troisième argument que l'on a peu mis en valeur jusqu'à aujourd'hui, je crois, doit cependant être pris en considération. Un jeune homme ou une jeune fille se présente spontanément au

médecin, quel qu'il soit, pour lui demander le certificat d'usage et se soumet d'avance au verdict. Or, le médecin s'aperçoit qu'il (ou elle) est atteint d'une affection qui doit lui interdire de procréer. Mettons, si vous voulez, que cette affection est ou n'est pas vénérienne. Elle peut être cardiaque, cérébrale, que sais-je? Le candidat lui-même peut en ignorer le caractère et même l'existence. Refuser le certificat, avec les motifs détaillés, c'est lui apprendre la tare dont il est porteur, et cela peut avoir de très gros inconvénients. Ne pas préciser, c'est le laisser dans une angoisse terrible et elle-même, grosse de dangers.

Mais quittons ces inconvénients d'ordre psychologique ou, comme je le disais tout à l'heure, sentimental. Il en est un autre que Blaschko a mis en lumière et qui portera peut-être davantage. Malgré toute sa science et toute l'application apportée à son examen, le médecin chargé de juger si le certificat peut être délivré peut se tromper. Le jour où l'on découvrira que, par suite de cette erreur, toujours possible, il a empêché une union qui se présentait, d'autre part, dans des conditions parfaites, quelle ne sera pas sa responsabilité? Et si ce médecin est un fonctionnaire, quelle ne sera pas la responsabilité de l'État qui utilise ses services? Ce point particulier ne vaut-il pas que les gens pratiques y réfléchissent?

On voit donc que la situation ne se présente pas sous des aspects bien favorables. Dans les États de New-York, Pensylvanie, Virginie, etc., le mariage n'est autorisé, paraît-il, que lorsque les futurs ont prêté serment ou déclaré formellement par écrit qu'ils ne sont atteints d'aucune maladie vénérienne ou tout au moins que, s'ils en ont été atteints, ils en sont guéris, comme le prouvent les examens de laboratoire. Que dites-vous de cette solution du problème? Voyez-vous d'ici la rougissante fiancée faisant à haute et intelligible voix cette déclaration ou la transcrivant sur son papier à lettres couleur de rose? Pareille formalité ne manquerait pas, chez nous tout au moins (il est vrai qu'on nous tient pour si légers !), de susciter sûrement quelques couplets de revue de fin d'année. Et puis si l'on a autant de confiance que cela dans les déclarations des gens, pourquoi ne pas se fier simplement à leur honnêteté et se contenter de les faire prévenir par leur médecin ou par les autorités qu'en se mariant, alors qu'on est en quelque manière un danger, on commet une action criminelle?

Tout bien examiné, je crois que (la question étant, je le dis une fois de plus, de grosse importance et digne de toute notre attention) les moyens proposés jusqu'à présent sont à peu près inacceptables parce que trop rigoureux, trop éloignés de nos

mœurs, ou illusoires. Reste un procédé qui a été déjà très souvent employé chez nous et qui est, à mon avis, assez pratique. Il consiste à exiger de tout candidat au mariage qu'il contracte, auprès d'une compagnie sévère dans ses choix, une assurance sur la vie. Les sociétés de ce genre ont trop d'intérêt à refuser des clients susceptibles d'une mort prématurée pour ne pas donner à leur examen médical toute la rigueur qui devra leur garantir la sécurité à elles-mêmes. Cet examen est, en effet, devenu, depuis quelques années, beaucoup plus serré et beaucoup plus minutieux qu'il ne l'était jadis et tous les jours on le complique ou, pour mieux dire, on le complète. J'estime que lorsque l'on a obtenu l'assurance en question, il y a de grosses chances pour que l'on soit également bon pour le mariage. Je sais bien que ce genre d'examen est également susceptible de quelques objections, mais il est entré dans nos mœurs, il est facilement accepté. Par conséquent, jusqu'à ce que l'on ait trouvé mieux, c'est peut-être encore lui qui constitue la solution du problème. Il n'est malheureusement valable que pour certains milieux ; pour les autres, il faut continuer à chercher.

H. Carrion.

---

## REVUE DES JOURNAUX

**La prophylaxie de la lèpre par les colonies de lépreux et par le nouveau traitement de la maladie**, par Léonard Rogers (*Internat. Journ. Public Health*, novembre 1920. Extrait de : *Tropical Diseases Bulletin*, mai 1921) (1). Cette étude de Sir Léonard Rogers ouvre une ère nouvelle pleine d'espérance. L'auteur est d'avis que la lutte contre la lèpre doit se proposer un double but : d'un côté, le diagnostic précoce et l'isolement effectif des malades ; de l'autre, l'amélioration du traitement en vue de la guérison ou de la suppression des lésions contagieuses de la lèpre ; la prophylaxie doit reposer, dans l'avenir, sur l'emploi combiné de ces deux moyens d'action.

L'isolement des lépreux est justifié par le caractère contagieux de la maladie, d'homme à homme ; et, à ce propos, Rogers insiste sur la longue durée de la période d'incubation, qui masque souvent l'association existant entre deux cas de lèpre. Il est d'avis que les enfants sont surtout exposés à la contagion, et il prouve,

(1) *Annales de médecine et de pharmacie coloniales*, n° 3, juillet-août-sept. 1921.

par une statistique, que la grande majorité des cas observés intéressent des sujets âgés de dix à vingt ans ; or, la maladie ayant, en moyenne, quatre ans de date lorsque l'on fait le diagnostic, et, d'autre part, la durée de la période d'incubation étant d'ordinaire de six ans, il s'ensuit que, pour le plus grand nombre des lépreux, l'infection remonte à l'enfance. Cette opinion s'appuie d'ailleurs sur une autre constatation : c'est celle de la parenté existant entre les lépreux à l'âge où ils sont particulièrement sensibles à la contagion. Les exemples suivants sont relevés par Rogers dans une statistique qui porte sur 10 000 lépreux de la colonie de Culion aux Philippines :

| | |
|---|---|
| Frères et sœurs | 35 p. 100. |
| Cousins | 27 — |
| Enfants | 11 — |
| Parents lépreux | 7 — |
| Mari et femme | 1 — |

Les parentés qui entraînent des contacts étroits pendant l'enfance sont très favorables à la transmission de la lèpre ; il est donc nécessaire que les enfants de lépreux soient éloignés de leurs parents le plus tôt possible après leur naissance ; si cette mesure est inapplicable, il convient, tout au moins, que les enfants et les adultes n'aient aucun contact avec des lépreux. L'auteur est d'avis qu'il y aurait intérêt à défendre à tout adulte au-dessus de vingt et un ans d'habiter dans la même maison qu'un lépreux.

Rogers cite, comme exemple de ce qu'on peut obtenir de l'isolement des lépreux, la colonie de l'île Culion aux Philippines, qui, organisée par le Dr Victor Heiser, a donné, en dix ans, des résultats remarquables. Cette léproserie a été installée sur une île ; on y a construit une petite ville avec écoles et théâtre ; le séjour y est tellement agréable que la plupart des malades viennent s'y soumettre spontanément à l'isolement. Environ 8 000 lépreux ont été recueillis dans cet établissement : à la fin de la dixième année, il n'en restait plus que 3 000 par suite du jeu normal de la mortalité, et de la disparition presque complète, dans le pays, des nouveaux infectés.

Rogers fait remarquer, d'autre part, que l'emploi des nouveaux traitements attire les malades dans les léproseries ; il rend compte des résultats obtenus avec les sels solubles de l'acide chaulmoogrique et avec les autres sels des acides gras, résultats qu'il a fait connaître au Congrès de la lèpre à Calcutta.

**La prophylaxie de la lèpre. Rapport de la Commission médicale brésilienne à l'Académie nationale de médecine de Rio-de-Janeiro** (*Revista medico-cirurgica do Brazil*, novembre 1919, Extrait de : *Tropical Diseases Bulletin*, 1921, mai) (1). — Toutes les propositions adoptées par cette Commission sont fondées sur le principe de l'isolement des lépreux qui est la seule mesure dont on puisse attendre des résultats pour la prophylaxie de la lèpre ; l'isolement doit être imposé à tous les malades sans distinction de classe ou de situation sociale. La Commission propose la création de colonies agricoles pour les lépreux capables de travailler, et d'asiles pour les malades atteints de lésions graves ; l'isolement à domicile ne peut être qu'une mesure exceptionnelle, et comportant une surveillance active.

Parmi les mesures les plus intéressantes proposées par cette Commission, on peut citer les suivantes :

Il est nécessaire de mettre les lépreux à l'abri des piqûres de moustiques ; cette mesure doit s'appliquer aussi bien aux malades isolés à domicile qu'à ceux internés dans les colonies agricoles ou dans les asiles.

Il faut éviter le mariage entre lépreux, ou, en tous cas, ne le permettre que sous une surveillance médicale. Il convient de prendre des mesures très sévères concernant les enfants issus de ces unions ; on doit prévoir pour eux, dans les léproseries, des centres spéciaux en vue de leur isolement dès la naissance.

La vente des produits récoltés par les lépreux, ainsi que celle des articles fabriqués par eux, doit être sévèrement défendue, en *dehors* de l'enceinte des asiles dans lesquels ils sont internés.

La lèpre est une maladie dont la déclaration a déjà été rendue obligatoire, mais il est nécessaire de préciser davantage la portée de cette mesure en l'étendant aux cas suspects de lèpre.

**Destruction des rats au moyen du vernis**, par Howarth (*Journal of the Royal Army Medical Corps*, septembre 1920) (2). — L'utilisation du vernis pour la destruction des rats a donné à s'auteur de très bons résultats ; il emploie du vernis lithographique épais, chauffé à une température suffisante pour permettre d'étendre une couche d'une épaisseur de 1/16 à 1/18 de pouce ur des feuilles de cartons de 15 pouces sur 12. Sur les bords, on laisse une marge d'une largeur d'un pouce environ, sans vernis ;

(1) *Annales de médecine et de pharmacie coloniales*, n° 3, juillet-août-sept. 1921.

(2) *Annales de medecine et de pharmacie coloniales*, n° 3, juillet-août-sept. 1921.

l'appât est placé au centre de la feuille où il adhère grâce au vernis. Les pièges sont déposés dans le voisinage des trous ; ils peuvent servir pendant quatre jours environ. Le vernis n'est pas un poison ; mais l'auteur pense que les rats meurent de peur ; leurs pattes se prennent dans le vernis, et deviennent d'autant plus adhérentes qu'elles s'agitent avec plus de force ; les rats ne parviennent jamais jusqu'à l'appât. Tout animal capturé dans la nuit meurt toujours dans la matinée.

**La lutte contre la mortalité infantile à Paris.** — *La Correspondance des Œuvres* (Paris, juillet 1921) publie une étude complète sur l'activité de l'Office public d'hygiène sociale du département de la Seine. Nous en détachons les pages suivantes consacrées à la « lutte contre la mortalité infantile » :

« Au moment de quitter la France, la Croix-Rouge américaine laissa à la Faculté de médecine une donation pour créer une œuvre d'enseignement, d'éducation et de propagande « ayant pour objet « l'amélioration de l'hygiène maternelle et infantile dans la région « parisienne ». Elle posa comme condition que la France devrait apporter à l'Œuvre une participation financière. Un Comité fut constitué en vue de recueillir des fonds. L'Office public d'hygiène sociale, sollicité, ne put, car ses règlements le lui interdisent, accorder aucune subvention. Mais il reçut l'autorisation de détacher un certain nombre de ses infirmières visiteuses, pour assurer le service social du dispensaire-école de puériculture qui devait se créer et un crédit de 50 000 francs fut accordé. Lorsque, en exécution du don de la Croix-Rouge américaine, fut fondée l'école de puériculture de la Faculté de médecine, et que fut organisé le dispensaire qui y est annexé, 64, rue Desnouettes (XV^e^), l'Office public y détacha dix infirmières visiteuses, qui en assumèrent le service social. Elles visitent dans tout le XV^e^ arrondissement.

« D'autre part, l'Office projette d'ouvrir des consultations de nourrissons dans une partie de son vaste dispensaire du III^e^ arrondissement, 5 et 7, rue de Saintonge.

« Tout récemment, d'importantes donations privées ont été proposées à l'Office pour entretenir dans chaque arrondissement de Paris et en banlieue des infirmières visiteuses d'hygiène sociale, spécialisées dans la lutte contre la mortalité infantile. Leur principale tâche consisterait à veiller à ce que les mères suivent les prescriptions d'hygiène et à leur faire obtenir les secours et allocations auxquels elles ont droit (allocations aux femmes en couche, secours préventifs d'abandon d'enfant, primes d'allaitement, primes à la natalité. Les sommes offertes ne permettant pas

une action générale, l'Office a décidé de tenter un essai d'une année dans les XIe et XXe arrondissements. A cet effet, il a détaché trois de ses infirmières visiteuses auprès des dispensaires situés 31, passage de Ménilmontant (XIe), 70, rue des Orteaux, et 162, rue de Belleville (XXe).

« Les premiers résultats de cette tentative toute récente (elle n'a débuté que le 1er juillet) paraissent satisfaisants. L'Office public d'hygiène sociale réserve encore son jugement. Mais au cas où les essais ne lui paraissant pas sufffisamment concluants, l'Office ne voudrait pas leur donner de suite, l'œuvre serait reprise à titre privé et l'« Œuvre de la protection des nourrissons », affiliée à la Ligue contre la mortalité infantile, 49, rue de Miromesnil (VIIIe), l'a déjà inscrite à son programme. »

## REVUE DES LIVRES

**Les maladies infectieuses pendant la guerre**, par M. Dopter, professeur au Val-de-Grâce, membre de l'Académie de médecine, 1 vol. in-16 de la collection « *Les questions actuelles* » dirigée par MM. E. Borel et G. Dumas, professeurs à la Sorbonne, 9 francs net *(librairie Félix Alcan)*. — L'auteur expose, dans ses grandes lignes, le tableau général des maladies infectieuses qui ont sévi pendant la guerre, en montrant la faible mortalité qu'elles y ont causée, comparativement à ce qu'on a observé de tout temps pendant les guerres anciennes. Après avoir tracé un tableau saisissant de l'existence du soldat dans les tranchées et les cantonnements, il envisage successivement chacune d'elles et fait ressortir les moyens prophylactiques utilisés pour en avoir raison.

C'est un livre vécu, qui intéresse non seulement les médecins, mais aussi le public. Chacun pourra se rendre compte de tout l'effort qui fut réalisé pour atténuer considérablement les pertes par maladies. La conservation d'un excellent état sanitaire n'a-t-il pas été un des éléments de notre victoire?

*Le Gérant :* Dr Georges J.-B. Baillière.

6022-22. — Corbeil. Imprimerie Crété

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE



# LA NOUVELLE RÉGLEMENTATION DES ÉTABLISSEMENTS CLASSÉS

Par **ÉDOUARD LE ROY**

## *ÉTABLISSEMENTS DE 3e CLASSE*

### *Déclaration. Arrêtés généraux. Arrêtés complémentaires. Situation des établissements ouverts antérieurement à l'entrée en vigueur de la loi.*

La principale innovation de la loi du 19 décembre 1917 consiste dans la suppression, pour les établissements rangés dans la 3e classe, de la nécessité de l'autorisation. Sous le régime de l'Ordonnance de 1815, l'autorisation pour ces établissements était délivrée par le sous-préfet. Il a paru au législateur que s'agissant d'industries présentant peu d'inconvénients, les formalités qu'entraîne la procédure de l'autorisation constituaient une entrave et qu'une simple déclaration au moment de l'ouverture était suffisante. Ces établissements demeurent d'ailleurs sous la surveillance administrative : d'une part, en effet, leur exploitation doit s'effectuer en conformité de prescriptions générales édictées dans des arrêtés préfectoraux ainsi que des prescriptions concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs et, d'autre

part, ils sont soumis à la surveillance des services de l'Inspection du travail.

Nous examinerons successivement les formes et les caractères de la déclaration, le régime des arrêtés préfectoraux, et les prescriptions spéciales applicables aux établissements de 3e classe.

## I. — Formes de la déclaration.

L'industriel qui veut ouvrir un établissement de 3e classe n'a pas besoin, pour le faire, d'attendre que l'administration l'y ait autorisé. Il lui suffit, dès que son établissement est prêt à fonctionner, d'adresser au préfet, préalablement à son ouverture, une déclaration.

La déclaration (article 2 du décret) doit contenir les mêmes indications que celles qui sont mentionnées dans les demandes d'autorisation. Il y a donc lieu de se reporter à ce que nous avons dit au sujet de ces demandes. L'un des exemplaires de la déclaration doit être établi sur timbre (1).

Toutefois, eu égard au moindre danger que présentent les établissements de 3e classe, le décret se borne à imposer un plan d'ensemble, à l'échelle de 1/200e, l'administration ayant la faculté d'exiger la production de légendes ou de descriptions si elle le juge nécessaire.

## II. — Caractères de la déclaration.

**Caractère réel.** — La déclaration, comme l'autorisation, a un caractère réel ; tout ce que nous avons dit à ce sujet, à propos des établissements de 1re et de 2e classe, s'applique aux établissements de 3e classe, auxquels nous avons d'ailleurs déjà fait allusion. Nous renvoyons donc aux observations présentées au sujet des articles 24, 25, 26 de la loi qui visent expressément les établissements des trois classes.

(1) Application de l'article 12 de la loi du 13 brumaire an VII.

**Durée.** — La durée de validité des déclarations est indéfinie, comme celle des autorisations. Mais à la différence des autorisations, qui, en certains cas, peuvent être de durée limitée, les déclarations ne comportent pas cette modalité. Des déclarations de durée limitée seraient, en effet, sans utilité, puisqu'il s'agit d'établissements qui peuvent s'installer en n'importe quel lieu, en raison du peu d'inconvénients qu'ils présentent.

**Perte du bénéfice de la déclaration.** — *a.* Aux termes de l'article 20 de la loi, lorsqu'un établissement ouvert après déclaration cesse d'être exploité pendant plus de deux années consécutives, l'exploitant doit faire une nouvelle déclaration. Cette disposition est analogue à celle que contient l'article 16, en ce qui concerne les établissements autorisés.

Il a paru nécessaire, la loi étant muette à ce sujet, de la compléter par une disposition du décret (art. 8) fixant à l'industriel, à partir du jour où il a fait sa déclaration, un délai pour ouvrir son établissement. Les voisins ne peuvent pas, en effet, demeurer indéfiniment sous une menace d'ouverture. La durée de ce délai a été fixée à trois ans pour donner à l'industriel qui aurait fait sa déclaration avant de commencer les travaux d'installation de son établissement, le temps nécessaire pour les terminer.

*b.* D'après l'article 28, § 2, lorsque, par suite d'un incendie, d'une explosion, ou de tout autre accident résultant des travaux techniques d'exploitation, une usine appartenant à la 3e classe et qui a été régulièrement déclarée a été détruite et mise momentanément hors d'usage, une nouvelle déclaration est nécessaire pour la rétablir et la remettre en activité. Les raisons de cette disposition ont été exposées à propos des établissements autorisés.

La loi dit : « une nouvelle *autorisation* sera nécessaire... » sans distinguer selon la classe de l'établissement, mais il est évident que le texte ainsi rédigé ne doit pas être interprété à la lettre. Le législateur, ainsi qu'on peut s'en rendre compte

par les travaux préparatoires, n'a pas eu l'intention d'exiger dans ce cas particulier une autorisation pour les établissements de 3e classe. Il y a donc une omission dans le texte précité.

La nouvelle déclaration que fera l'industriel doit être faite dans les formes prévues par l'article 2 du décret.

### III. — Procédure qui suit la déclaration.
(Article 17 de la loi.)

Cette procédure est extrêmement simplifiée : le préfet, aussitôt qu'il a reçu la déclaration, en délivre récépissé et notifie à l'industriel une copie des prescriptions générales applicables à son établissement, contenues dans les arrêtés prévus par l'article 18.

Il adresse en même temps une copie de la déclaration et le texte des prescriptions dont il s'agit au maire de la commune où se trouve situé l'établissement, à Paris au commissaire de police, en vue de leur communication aux personnes intéressées. Celles-ci, en effet, comme on le verra plus loin, si elles estiment que les intérêts du voisinage ne sont pas garantis contre les inconvénients inhérents à l'exploitation de l'établissement par l'exécution des prescriptions générales, ou des prescriptions édictées spécialement pour l'établissement sur la demande de l'industriel, ont le droit d'adresser une réclamation au préfet (article 19, § 2).

**Protection du personnel employé.** — Le préfet, dans la notification qu'il adresse à l'industriel, lui rappelle, outre les conditions générales imposées à son établissement, les prescriptions légales et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs.

**IV. — Arrêtés déterminant les prescriptions générales applicables aux établissements de 3e classe. — Atténuation de ces prescriptions. Prescriptions supplémentaires imposées aux industriels.**

Les prescriptions générales, destinées à remplacer les conditions qui figuraient antérieurement dans les arrêtés d'autorisation, sont édictées dans des arrêtés préfectoraux. Ces prescriptions sont applicables à tous les établissements similaires situés dans le même département.

On avait songé, tout d'abord, à décider qu'il appartiendrait au Ministre du Commerce de réglementer les établissements de 3e classe : on eût abouti ainsi à une centralisation excessive, source de retards et de complications. Il a donc paru préférable, pour que la réglementation fût plus souple, la procédure plus rapide, de confier ce soin à l'administration préfectorale. De la sorte, les conditions imposées aux industries pourront varier selon les nécessités locales.

Toutefois, deux écueils étaient à éviter : d'une part, des divergences non justifiées entre les prescriptions visant une même industrie ; d'autre part, l'entrave pouvant résulter pour les industriels, ou le préjudice pouvant découler pour les tiers intéressés, de la rigidité de prescriptions immuables.

Pour obvier à la première difficulté, pour éviter des divergences injustifiées dans les conditions imposées à une même industrie dans des départements différents, le législateur a décidé que les arrêtés préfectoraux seraient pris *sous l'autorité du ministre du Commerce*, « ce qui autorise ce dernier à préparer et à transmettre aux préfets des arrêtés-types qui devront être reproduits, sauf dérogation dûment justifiée, par les arrêtés préfectoraux » (1).

L'unité de vue dans l'appréciation des conditions à imposer aux établissements où se pratique une même industrie

(1) Rapport supplémentaire de M. Chautemps, n° 283, du 9 décembre 1909, page 5.

étant ainsi assurée, il fallait que la réglementation à intervenir fût suffisamment souple pour assurer la protection de tous les intérêts en cause. En permettant de tenir compte des particularités locales dans la détermination des prescriptions générales à imposer aux industries rangées dans la 3e classe, les dispositions des articles 18 et 19 de la loi répondent à cette préoccupation.

En premier lieu, les arrêtés-types préparés par le Ministre du Commerce sont soumis, par le préfet, au conseil départemental d'hygiène qui fait connaître quelles sont, pour chaque industrie, les modifications d'ordre général, soit aggravations, soit atténuations, qu'il convient d'y introduire. Le préfet en réfère au ministre et, après avoir reçu son approbation, prend un arrêté comportant les modifications reconnues nécessaires.

La réglementation générale des industries étant ainsi déterminée dans chaque département, si l'expérience démontre qu'elle est insuffisante ou incomplète, le préfet peut, sur la demande du Service de l'Inspection des établissements classés, la modifier ou la compléter. Les arrêtés préfectoraux qui interviennent à cet effet, après ouverture de l'établissement, doivent, comme les arrêtés contenant les prescriptions générales, être pris après avis du conseil départemental d'hygiène et sous l'autorité du Ministre du Commerce, car il s'agit en ce cas de modifications visant non pas un établissement déterminé, mais tous les établissements dans lesquels se pratique une même industrie.

En second lieu, l'industriel intéressé peut, après avoir fait sa déclaration et avoir reçu notification des prescriptions générales applicables à son établissement, demander la suppression ou l'atténuation de certaines d'entre elles. Le préfet statue sur le rapport du Conseil départemental d'hygiène, après avis du Service de l'Inspection des établissements classés et de celui de l'Inspection du Travail. Ici, il n'y a pas d'intervention du ministre du Commerce, car il s'agit d'une question d'espèce, se posant au sujet d'un établisse-

ment déterminé. L'administration préfectorale ne touche pas aux prescriptions générales visant une industrie ; elle décide seulement qu'il n'y a pas lieu de les appliquer à tel établissement déterminé en raison soit de sa situation, soit de la manière dont il est construit, soit des procédés qui y sont employés.

D'autre part, les intérêts des tiers sont également protégés : ceux-ci peuvent, en effet, si des inconvénients se manifestent, se plaindre au préfet de l'inefficacité des prescriptions générales imposées à un établissement, en vue d'obtenir qu'elles soient complétées. Ils ont également le droit, s'ils estiment que leurs intérêts sont compromis par l'atténuation ou la suppression de ces prescriptions, de demander qu'elles soient rétablies. Dans les deux cas, le préfet statue, après avis des Services de l'Inspection des établissements classés et du Travail, sur le rapport du Conseil départemental d'hygiène, sans en référer au Ministre du Commerce.

Nous avons vu que le maire de la commune ou, à Paris, le commissaire de police, reçoit, en même temps qu'une copie de la déclaration, le texte des prescriptions générales en vue de leur communication sur place aux personnes intéressées. Il va de soi que les arrêtés qui modifient (en les aggravant ou en les atténuant) les prescriptions générales, qui en ajoutent ou en suppriment, doivent également être communiqués au maire ou au commissaire de police, sans quoi les intéressés ne seraient pas exactement renseignés.

## V. — Voies de recours.

De ce qui vient d'être dit il ressort que des arrêtés de quatre sortes peuvent intervenir pour réglementer les établissements de 3e classe :

1° Les arrêtés préfectoraux édictant des *prescriptions générales* applicables à toute une industrie.

2° Des arrêtés complétant ou modifiant ces prescriptions

générales, pris sur la demande *du Service de l'Inspection des établissements classés.*

3° Des arrêtés spéciaux, pris à la suite de demandes des *industriels*, soit pour les dispenser, totalement ou partiellement, de l'exécution de certaines des prescriptions générales s'appliquant à l'industrie à laquelle se rattache leur établissement, soit pour rejeter leurs demandes.

4° Des arrêtés spéciaux, pris à la suite de plaintes des *tiers*, à l'effet, soit d'imposer aux industriels des prescriptions additionnelles, soit de rétablir des prescriptions qui avaient été supprimées ou atténuées, soit de rejeter les demandes des tiers.

D'après le 3e paragraphe de l'article 19, les arrêtés énumérés aux 2°, 3° et 4°, sont susceptibles de recours devant le Conseil de préfecture, avec appel devant le Conseil d'État. L'industriel ou les tiers intéressés peuvent exercer leur recours dans un *délai de deux mois*, à partir de la notification

Le droit des tiers de saisir le préfet d'une demande tendant à la modification des prescriptions générales applicables à un établissement, ou à rétablir des prescriptions supprimées peut s'exercer à toute époque : aucun délai n'est fixé pour adresser une réclamation à cet effet, car, ici, comme dans le cas des autorisations, ce n'est qu'à l'usage, pendant l'exploitation, que les tiers peuvent se rendre compte des inconvénients.

Dans les cas où il n'y a pas eu notification aux tiers de la décision prise, le principe posé dans l'article 14 au sujet des établissements de 1re et de 2e classe doit s'appliquer : les tiers ne conservent leur droit d'agir qu'autant qu'ils ne peuvent pas être présumés avoir renoncé à l'exercice de ce droit. Cette opinion s'appuie sur les travaux préparatoires (1): « D'autre part, dit le rapporteur, s'agissant dans tous les cas de mesures prises par arrêté préfectoral, les recours ouverts aux intéressés en ce qui concerne les établissements de

(1) Rapport supplémentaire de M. le sénateur Chautemps, n° 283, page 5.

3e classe seront exercés *dans les mêmes conditions et formes* que celles prévues pour les établissements de 1re et de 2e classe, ce qui assurera, à ce point de vue, une uniformité dont l'importance ne saurait être contestée ».

Le recours est porté, au premier degré, devant le Conseil de préfecture, et, au second degré, devant le Conseil d'État.

Les tiers auxquels le fonctionnement d'un établissement de 3e classe porterait un préjudice ont également le droit, par application de l'article 1382 du code civil, d'actionner l'exploitant en dommages-intérêts devant les tribunaux judiciaires, dans les mêmes conditions que s'il s'agissait d'un établissement autorisé.

## VI. — Établissements de 3e classe ouverts antérieurement à l'entrée en application de la loi.

Sous le régime antérieur, les établissements de 3e classe étaient soumis à une autorisation délivrée par le sous-préfet. L'article 19, § 4, décide que les établissements régulièrement autorisés avant l'entrée en application de la loi conserveront le bénéfice de leur autorisation et seront dispensés de toute déclaration. Mais, tandis que pour les établissements de de 1re et de 2e classe l'ancienne autorisation subsiste, avec ses conditions spéciales à l'établissement, l'article 19 dispose que l'établissement de 3e classe sera soumis aux prescriptions des *arrêtés généraux*, sauf la possibilité pour l'industriel de solliciter la modification de ces dispositions. On ne s'explique pas pour quelles raisons le législateur a cru devoir déroger ainsi au principe de non-rétroactivité des lois: les intérêts des tiers n'en seront pas mieux protégés. Quant aux industriels, il pourra en résulter pour eux des difficultés, puisque l'ancien statut de leur établissement disparaissant et étant remplacé par des prescriptions générales visant toute une industrie, ils seront obligés de demander des dérogations à ces prescriptions au cas où elles entraveraient leur exploitation. Il semble qu'il eût été préférable de laisser sub-

sister l'ancienne autorisation, en donnant au préfet la possibilité de prendre, sur la demande du Service d'Inspection des établissements classés, une décision rendant applicable à l'établissement telle ou telle des prescriptions générales édictées pour l'industrie qui y est pratiquée.

## VII. — Observations sur la procédure de la déclaration.

L'examen auquel nous venons de nous livrer du nouveau régime auquel sont soumis les établissements de 3e classe nous conduit à cette conclusion que le système de la déclaration est loin de présenter tous les avantages (1) qu'ont fait valoir ses auteurs.

Que, pour ces établissements, on ait supprimé la nécessité d'une autorisation *préalable*, en vue de simplifier les formalités et d'abréger les délais, soit, mais la réglementation par voie d'arrêtés généraux fait que cette mesure constitue une amélioration plus apparente que réelle.

En effet, les prescriptions réglementaires des arrêtés préfectoraux doivent être suffisamment générales et, disons-le mot, suffisamment vagues, pour qu'elles puissent s'appliquer à tous les établissements où se pratique une industrie déterminée. On ne peut, par suite, ni y prévoir toutes les hypothèses, ni y obvier efficacement à tous les inconvénients que présente cette industrie. Si on le faisait, ces prescriptions seraient beaucoup trop rigoureuses.

Qu'arrivera-t-il alors si les prescriptions sont, dans tel cas

(1) Voici comment, répondant aux objections qui lui étaient faites, s'exprimait à ce sujet l'honorable rapporteur au Sénat (séance du 28 janvier 1913) : « Désormais, les industries classées dans la 3e classe seront purement et simplement soumises à la formalité de la déclaration. L'industriel s'installe après déclaration. Lorsqu'il fait cette déclaration, on lui donne un accusé de réception, et, en même temps que ce récépissé, on lui remet la liste des conditions générales que son industrie est tenue de remplir, tout cela simplement, sans aucun frais, sans aucune perte de temps.

« ..Nous estimons, nous, que c'est pour l'industriel une grosse conquête que cette innovation ».

particulier, insuffisantes, ou, au contraire, inutilement gênantes, trop sévères? Des réclamations s'élèveront et des arrêtés spéciaux devront intervenir à la demande soit des inspecteurs des établissements classés, soit des industriels, soit des voisins, pour donner à l'établissement un statut spécial. En quoi ce système est-il plus simple que celui de l'autorisation, qui permet précisément à l'Administration d'examiner chaque cas en particulier et de ne prescrire que les mesures reconnues nécessaires, eu égard aux conditions dans lesquelles doit fonctionner l'établissement.

La procédure qui répondrait le mieux aux intentions du législateur serait, semble-t-il, celle de la déclaration au moment de l'ouverture de l'établissement, suivie d'une enquête sommaire après laquelle interviendrait une décision préfectorale, prise dans un délai très bref, un mois, par exemple, pour fixer les prescriptions imposées à l'établissement.

## *CHAMP D'APPLICATION DE LA LOI DU 19 DÉCEMBRE 1917. — NON RÉTROACTIVITÉ DES DÉCRETS DE CLASSEMENT.*

### A. — Date d'entrée en vigueur de la loi.

La loi du 19 décembre 1917 aurait dû normalement entrer en vigueur un an après sa promulgation : en effet, d'après l'article 39, les deux règlements d'administration publique prévus par les articles 5 et 6 devaient être rendus dans le délai d'un an à dater de la promulgation de la loi et la loi entrer en vigueur à l'expiration de ce délai. Or, le règlement de procédure, prévu par l'article 5, a bien été promulgué dans le délai fixé par la loi, le 17 décembre 1918 ; mais il n'a pu en être de même du règlement prévu par l'article 6, qui nécessitait une révision complète de la nomenclature en vue d'y comprendre les industries nouvelles et les procédés nouveaux dont l'exploitation présente des inconvénients pour la salu-

brité du voisinage, pour la santé publique ou pour l'agriculture.

Ce règlement, qui porte la date du 24 décembre 1919, a été publié au *Journal officiel* du 30. Dans ces conditions, la procédure des demandes d'autorisation et des déclarations déterminée par le décret du 17 décembre 1918 et le classement des industries résultant du décret du 24 décembre 1919 formant une réglementation d'ensemble (1), on ne saurait, sans méconnaître les intentions du législateur, disjoindre les dispositions contenues dans la loi et dans les deux règlements et appliquer les unes sans les autres. La loi du 19 décembre 1917 n'a donc pu entrer régulièrement en vigueur qu'à partir du jour où les deux règlements qu'elle prévoit, inséparables l'un de l'autre, étaient applicables, c'est-à-dire à partir du 1er janvier 1920.

### B. — Non rétroactivité des décrets de classement.

La nouvelle règlementation n'est pas rétroactive ; le classement des industries déterminé par la nomenclature annexée au décret du 24 décembre 1919 ne s'applique donc pas aux établissements régulièrement autorisés avant le 1er jan-

(1) Il faut, en effet, rapprocher de l'article 39 la disposition de l'article 40 portant que « le Décret du 15 octobre 1810 et l'Ordonnance du 14 janvier 1815 et en général toutes les dispositions contraires à la présente loi seront abrogés à partir de la publication *des règlements* d'administration publique visés à l'article précédent ». Si l'on décidait que le règlement du 17 décembre 1918 est entré en vigueur à partir de sa publication, il en résulterait des conséquences inadmissibles, notamment en ce qui concerne les établissements de 3e classe. L'ouverture de ces établissements n'étant plus subordonnée qu'à une déclaration, il a été nécessaire de relever le classement d'un grand nombre d'entre eux, en raison des inconvénients inhérents à leur exploitation. Or, si l'on admettait que la procédure de déclaration devait s'appliquer dès la publication du règlement du 17 décembre 1918, il en résulterait que des établissements pour lesquels une autorisation était précédemment nécessaire et l'est encore, puisque la nouvelle nomenclature les a rangés dans la 2e classe, auraient pu, pendant la période écoulée entre la publication des deux règlements, s'ouvrir après une simple déclaration, même au milieu d'agglomérations urbaines. Cette solution serait manifestement contraire à l'esprit de la loi.

vier 1920 (1). Les solutions données par le législateur dans les hypothèses prévues à l'article 27 consacrent ce principe. Nous examinerons successivement : *a.* la situation des établissements classés qui ont été ou qui seront rangés dans une classe supérieure à celle déterminée par les décrets en vigueur au moment de leur ouverture ; *b.* celle des établissements existant antérieurement aux décrets de classement.

a. *Établissements classés qui, postérieurement à leur ouverture, ont été rangés (ou seront plus tard rangés) dans une classe supérieure à celle que leur attribuaient les décrets en vigueur au moment de leur ouverture.* Ces établissements ne sont pas ou ne seront pas soumis à une nouvelle demande d'autorisation : l'ancienne autorisation, en vertu du principe de non rétroactivité des lois, demeure valable. Mais le préfet pourra toujours prescrire les mesures nécessaires pour obvier à des inconvénients qui seraient constatés. De plus, ces établissements sont soumis à toutes les autres dispositions de la loi, notamment à la surveillance de l'Inspection des établissements classés et de l'Inspection du travail et, au cas où ils présenteraient des dangers ou des inconvénients particulièrement graves, ils peuvent être supprimés par décret, en exécution de l'article 31.

Le premier paragraphe de l'article 27 prévoit le cas où des industries viendraient à être rangées dans une classe supé-

(1) Il convient de noter l'application faite de ce principe par l'article 3 du décret du 24 décembre 1919 en ce qui concerne *les dépôts d'hydrocarbure et les usines à gaz.*

Ce texte est ainsi conçu :

« Sont abrogés le décret du 9 février 1867, relatif aux usines à gaz et le décret du 19 mai 1873, modifié par les décrets des 12 juillet 1884, 20 mars 1885, 19 septembre 1903 et 29 septembre 1910 concernant les huiles de pétrole et de schiste, essences et autres hydrocarbures. *Toutefois, les dispositions de ces décrets demeureront applicables aux établissements régulièrement autorisés avant l'entrée en application de la présente loi,* à moins que leurs exploitants renonçant au bénéfice de l'autorisation qui leur a été antérieurement accordée, n'en sollicitent une nouvelle ou ne fassent une déclaration selon la classe attribuée à leur établissement par le tableau annexé au présent décret.

Des arrêtés préfectoraux détermineront les conditions auxquelles seront soumis, dans les débits qui ne seraient pas classés comme dépôts, la vente au détail des liquides inflammables ainsi que leur emmagasinement ».

rieure à celle à laquelle elles appartenaient à leur origine. Le contraire peut se produire, une industrie se trouvant traitée moins rigoureusement et passant de 1re en 2e classe ou de 2e en 3e classe. Dans le premier cas, le changement de classe ne modifie en rien la situation de l'établissement, qui demeure soumis à une autorisation. Dans le second cas, l'établissement, désormais rangé dans la 3e classe, se trouvera placé sous le régime des arrêtés généraux par application des dispositions du 4e paragraphe de l'article 19.

Il peut également arriver qu'une industrie ne soit plus comprise dans la nomenclature des établissements classés. L'autorisation primitivement accordée devient sans objet et les établissements où cette industrie est pratiquée peuvent fonctionner librement ; ils ne sont plus soumis aux prescriptions de la loi concernant les établissements classés. Le préfet conserve toutefois, en vertu de l'article 27, le droit d'exiger des exploitants qu'ils prennent les mesures nécessaires pour faire disparaître les inconvénients qui viendraient à être constatés.

b. *Établissements industriels existant antérieurement aux décrets qui ont classé comme dangereuses, insalubres ou incommodes les industries qui y sont pratiquées.*

L'article 27 (1), §§ 2 et 3, faisant encore une application du principe de non rétroactivité des lois, dispose que ces établissements continueront à fonctionner sans autorisation ni déclaration, mais qu'ils seront soumis à la surveillance du service d'Inspection des établissements classés. Le service de l'Inspection du Travail doit aussi surveiller ces établissements en exécution de l'article 65 du code du Travail.

(1) L'article 11 du Décret du 15 octobre 1810 contenait une disposition présentant de l'analogie avec celle-ci : « Les dispositions du présent décret n'auront point d'effet rétroactif ; en conséquence, tous les établissements qui sont aujourd'hui en activité continueront à être exploités librement, sauf les dommages dont pourront être passibles les entrepreneurs de ceux qui préjudicient aux propriétés de leurs voisins ; les dommages seront arbitrés par les tribunaux ». Toutefois, ce texte n'autorisait pas l'administration à prescrire des mesures dans l'intérêt du voisinage ou de la santé publique, alors que l'article 27 donne à l'Administration le moyen d'intervenir à cet effet.

Les industriels exploitant des établissements de cette nature sont tenus, en vertu de l'article 10 du Décret du 17 décembre 1918, de fournir au préfet, dans les six mois qui suivent le classement, les indications relatives à leur identité, à la nature des industries qui sont pratiquées dans l'établissement, aux procédés de fabrication, etc..., en un mot des renseignements analogues à ceux qui sont mentionnés dans les articles 1 et 2 du Décret. Ils peuvent également être invités à fournir les plans prévus par ces textes.

Ces renseignements et ces plans sont nécessaires pour que le service d'Inspection des établissements classés se rende compte des inconvénients qui sont à redouter et pour que le préfet puisse, le cas échéant, prescrire les mesures indispensables dans l'intérêt du voisinage ou de la santé publique (article 27, § 3). Le conseil départemental d'hygiène donne son avis sur leur opportunité.

Ces mesures sont ordonnées : s'il s'agit d'établissements de 1re ou de 2e classe, dans les conditions déterminées par l'article 11, § 2 (c'est-à-dire par des arrêtés dont un extrait est affiché à la porte de la mairie et inséré dans un journal d'annonces légales) ; s'il s'agit d'établissements de 3e classe, dans les conditions déterminées par l'article 18 (le préfet notifiera aux industriels les prescriptions des arrêtés généraux applicables à leur établissement).

En vue de protéger les industriels, la loi décide qu'en aucun cas les mesures imposées ne pourront nécessiter de sérieuses modifications touchant le gros œuvre de l'établissement ou des changements considérables dans le mode d'exploitation.

D'autre part, les décisions prises à l'égard de ces établissements sont susceptibles de recours dans les conditions que nous avons examinées à propos des établissements autorisés ou déclarés (articles 14 et 19).

**Perte du bénéfice de l'antériorité** (art. 28). — Aux termes du premier paragraphe de l'article 28, une interruption d'un an au moins dans le fonctionnement d'un établis-

sement existant antérieurement au règlement d'administration publique qui a classé l'industrie qui y est exploitée, entraîne la perte du bénéfice résultant de cette antériorité. L'industriel doit donc demander une autorisation ou faire une déclaration comme s'il s'agissait d'un établissement nouveau. Cette disposition, analogue à celles des articles 16 et 20, a son origine dans l'article 15 du Décret de 1810 que nous avons déjà cité.

L'article 11 du Décret du 17 décembre 1918 détermine les conditions, formes et délais dans lesquels doit être effectuée la constatation de l'interruption et renvoie à cet effet aux deux premiers paragraphes de l'article 7 dudit décret; le procès-verbal de constat doit être dressé par l'Inspecteur des établissements classés dans l'année qui suit la reprise de l'exploitation. Cette disposition s'inspire des mêmes considérations que celles qui ont été exposées à propos de l'article 7.

L'interruption ayant été constatée, l'industriel est mis en demeure de fournir des explications. La perte du bénéfice de l'antériorité est déclarée, s'il y a lieu, par un arrêté motivé. Ici, comme dans les hypothèses prévues par l'article 16, la déchéance ne peut être prononcée contre l'industriel que s'il ne justifie pas d'un *cas de force majeure*; l'article 28 est muet à cet égard, mais il n'avait pas à prévoir le cas de force majeure qui est toujours sous-entendu et qui est admis par les tribunaux en toute matière.

### C. — Condition des établissements industriels non classés.

L'article 29 de la loi dispose :

« Lorsque l'exploitation d'un établissement industriel non compris dans la nomenclature des établissements classés présente des dangers ou des inconvénients graves, soit pour la sécurité, la salubrité ou la commodité du voisinage, soit pour la santé publique, le préfet peut, après avis du maire

et du conseil départemental d'hygiène, mettre l'industriel en demeure de prendre les mesures nécessaires pour faire disparaître les dangers ou les inconvénients dûment constatés. Faute par l'industriel de se conformer, dans le délai imparti, à cette injonction, le préfet peut, sur un nouvel avis du Conseil départemental d'hygiène, suspendre provisoirement le fonctionnement de l'établissement.

« Les arrêtés préfectoraux, les avis du Conseil départemental d'hygiène et un rapport indiquant les travaux à exécuter, les dispositions spéciales à prendre ou la réduction à apporter aux quantités des produits en dépôt ou en travail sont transmis immédiatement au Ministre du Commerce et de l'Industrie, qui prescrit une instruction à la suite de laquelle un décret de classement est pris, s'il y a lieu, dans les formes déterminées par l'article 5.

« L'industriel peut, dans les deux mois de la notification de l'arrêté ordonnant la suspension provisoire de l'établissement, déférer cet arrêté au Conseil de préfecture, qui statue d'urgence, sauf appel au Conseil d'État ».

Il s'agit ici d'établissements où sont pratiquées des industries qui, bien qu'elles n'aient pas été l'objet d'un décret de classement présentent des dangers ou des inconvénients graves pour le voisinage ou la santé publique. Ce cas peut se produire lorsqu'une usine ayant été installée en un point où il n'y avait pas d'habitations se trouve, par suite du développement de l'agglomération avoisinante, comprise dans cette agglomération. De même lorsqu'un procédé de fabrication qui passait tout d'abord pour inoffensif est reconnu comme ayant déterminé des intoxications dans le voisinage. On se trouve en face de deux intérêts opposés : celui de l'industriel, celui de l'agglomération. Le législateur a pensé que l'intérêt général devait l'emporter. Les voisins se plaignant d'émanations nuisibles, de trépidations qui ébranlent leurs maisons, de la contamination des eaux par les résidus d'une usine, le préfet ouvre une enquête, prend l'avis du maire et du Conseil départemental d'hygiène et prescrit à

l'exploitant de l'établissement de prendre les mesures nécessaires pour faire disparaître ces inconvénients. Si celui-ci ne se conforme pas à l'injonction qui lui a été adressée, les intérêts du voisinage ou de la santé publique exigeant une intervention immédiate, le préfet peut suspendre provisoirement le fonctionnement de l'établissement : on ne comprendrait pas, en effet, qu'un industriel pût, par son obstination, maintenir un état de choses qui constitue un danger pour toute la population voisine.

L'exploitant, de son côté, a des garanties : il peut, dans les deux mois de la notification de l'arrêté ordonnant la suspension provisoire de son établissement, déférer cet arrêté au Conseil de préfecture qui statue d'urgence, sauf appel au Conseil d'État (art. 29, § 3).

**Droit des tiers.** — Lorsqu'il s'agit *d'établissements classés*, les tiers (art. 14) sont déchus de tout recours contre les arrêtés d'autorisation s'ils se sont installés dans le voisinage de l'établissement postérieurement à l'accomplissement des formalités de publicité ordonnées par la loi. Dans le cas qui nous occupe, il n'intervient originairement aucun acte administratif donnant un statut à l'établissement, il ne peut donc être question d'un recours analogue à celui qui existe contre les arrêtés préfectoraux, ni d'un délai pour l'exercer. Les tiers qui auraient à se plaindre d'inconvénients graves peuvent, à toute époque, adresser au préfet une réclamation : le préfet a la faculté de prescrire des mesures destinées à supprimer les inconvénients et, en cas de refus de l'industriel, le droit de suspendre provisoirement son établissement, sans que celui-ci puisse attaquer la décision préfectorale pour cet unique motif que les tiers intéressés seraient venus s'installer dans le voisinage de son établissement postérieurement à l'époque où il a été ouvert.

De même, si le fonctionnement de l'établissement leur a occasionné un préjudice, les tiers peuvent, à toute époque, exercer une action en dommages-intérêts devant les tribunaux judiciaires, par application de l'article 1382 du code civil.

Comme on le voit, les industriels ont tout intérêt, alors même que l'usine, la manufacture ou le dépôt qu'ils ont l'intention de créer ne sont pas classés, à se renseigner auprès de l'Administration avant de faire choix d'un emplacement et de commencer des travaux. Nous avons signalé que la loi du 14 mars 1919 oblige les villes et les agglomérations urbaines importantes à établir un plan général d'aménagement, d'embellissement et d'extension. L'Administration pourra communiquer ce plan aux industriels ou, s'il est encore en préparation, leur en indiquer les grandes lignes. Le choix d'un emplacement offrant toutes garanties leur sera ainsi facilité. De plus, guidés par les conseils des services compétents, ils pourront, si cette précaution leur paraît nécessaire en raison de la nature de la fabrication qu'ils entreprendront ou des matières qui seront utilisées, présenter une demande d'autorisation de durée limitée, dans les conditions prévues par l'article 15 de la loi.

**Classement de l'industrie.** — La suspension prononcée n'est que provisoire, le litige qui s'est élevé entre l'administration et l'industriel doit être tranché par l'autorité supérieure. Il est nécessaire, s'il est reconnu qu'une industrie présente pour le voisinage ou la santé publique des inconvénients graves, qu'elle soit classée. Si, par contre, il y a eu abus, de la part de l'Administration préfectorale, en faisant fermer l'établissement, il faut que les droits de l'industriel soient sauvegardés. C'est le Ministre du Commerce qui tranchera ce litige. D'après l'article 29, tout le dossier de l'affaire est transmis immédiatement au ministre qui prescrit une instruction, à la suite de laquelle interviendra, s'il y a lieu, un décret de classement. La suspension sera levée si le ministre, après avis du Comité consultatif des Arts et Manufactures et du Conseil supérieur d'hygiène, décide qu'il n'y a pas lieu à classement. Au cas contraire, c'est-à-dire si un décret de classement intervient, l'industriel devra, pour rouvrir son établissement, se conformer aux prescriptions de l'arrêté préfectoral. Il se

trouvera dans la situation que prévoit l'article 27, §§ 2 et 3.

Si, malgré l'exécution de toutes les prescriptions imposées par l'arrêté préfectoral, l'établissement présente encore des dangers ou des inconvénients graves pour le voisinage ou la santé publique, il pourra être supprimé par un décret rendu en forme de règlement d'administration publique, en exécution de l'article 31.

## V. — *SURVEILLANCE DES ÉTABLISSEMENTS CLASSÉS*

### *1. — Inspection des établissements classés.*
### *2. — Inspection du travail.*

La loi a organisé une double surveillance des établissements dangereux, insalubres ou incommodes : l'une, en vue de sauvegarder les intérêts du voisinage, de la santé publique et de l'agriculture, l'autre, destinée à assurer l'hygiène et la sécurité du personnel employé. La première est confiée à un service nouveau, celui de l'Inspection des établissements classés ; la seconde au service de l'Inspection du Travail.

### 1. — Service d'Inspection des établissements classés (article 21 de la loi).

Ce service, ainsi que nous l'avons signalé, n'existait que dans quelques départements, notamment ceux de la Seine, du Nord, du Rhône ; or, le développement de l'industrie rendait indispensable l'organisation de la surveillance des établissements classés dans toute la France.

C'est le préfet qui désigne les personnes chargées de l'inspection. Celles-ci peuvent être choisies soit parmi les fonctionnaires de l'État, du département ou des communes, soit parmi les membres du Conseil départemental d'hygiène ou d'une commission sanitaire. Elles sont désignées selon leur compétence, soit pour l'ensemble des établissements classés, soit seulement pour certaines catégories d'établissements. Le préfet doit, au préalable, obtenir l'autorisation de l'au-

torité supérieure dont dépend le fonctionnaire et prendre l'avis du Conseil général (1) ; son choix doit être ratifié par le Ministre du Commerce. Il peut notamment désigner un un inspecteur du Travail : ce fonctionnaire a, en ce cas, une double qualité, exerçant ses fonctions tantôt comme inspecteur des établissements classés, tantôt comme inspecteur du Travail (Voir art. 23, § 2).

Au cas où le nombre et l'importance des établissements l'exigeraient, il peut être institué, mais seulement sur un vote conforme du Conseil général, des inspecteurs des établissements classés, recrutés au concours.

Le législateur, come on le voit, a voulu décentraliser complètement le Service d'inspection, et éviter autant que possible la création de nouveaux fonctionnaires.

Les traitements des inspecteurs des établissements classés et les indemnités à allouer, s'il y a lieu, aux fonctionnaires chargés de l'inspection, étant fixés par le Conseil général et mis à la charge du budget départemental, c'est le Conseil général qui appréciera s'il y a lieu ou non de créer dans le département des inspecteurs spéciaux. De plus, dans un but d'économie, il est prévu que les conseils généraux de deux ou plusieurs départements pourront s'entendre pour créer un service commun et répartir la dépense entre leurs budgets.

L'article 30 de la loi prévoit une hypothèse spéciale, c'est le cas où des mesures exceptionnelles d'instruction ou d'enquête auraient été ordonnées par le ministre, en dehors de toute instance contentieuse, et auraient donné lieu à des frais. Ces frais peuvent être exigés des industriels et sont recouvrés comme en matière de contributions directes.

Nous avons dit que l'industriel, dans sa demande d'autorisation ou sa déclaration, doit donner des indications sur les

(1) Le préfet est tenu de prendre l'avis du Conseil général, mais il peut passer outre. La dépense occasionnée par l'organisation de l'inspection est une dépense obligatoire pour le département. Au cas où le Conseil général refuserait de la voter, le préfet peut faire inscrire d'office le crédit nécessaire conformément à l'article 62 de la loi du 10 août 1871.

procédés de fabrication qu'il met en œuvre, mais qu'il n'est pas tenu de faire connaître ses secrets de fabrication, le tour de main qui lui est propre, car ces renseignements sont inutiles pour l'appréciation des inconvénients de l'industrie pratiquée et une indiscrétion à leur sujet pourrait lui être très préjudiciable. Or, les inspecteurs, au cours de leurs visites dans les usines, peuvent surprendre ces secrets de fabrication. L'article 21 contient précisément une disposition qui a pour objet de protéger les industriels contre l'indiscrétion ou l'indélicatesse que commettraient à leur égard les inspecteurs : ceux-ci sont tenus, avant de prendre possession de leurs fonctions, de prêter, devant le tribunal civil, serment « de ne pas révéler et de ne pas utiliser directement ou indirectement, même après cessation de leurs fonctions, les secrets de fabrication et, en général, les procédés d'exploitation dont ils pourraient avoir pris connaissance dans l'exercice de leurs fonctions ». Toute violation de ce serment est punissable des peines prononcées par l'article 378 du code pénal : c'est-à-dire d'un emprisonnement d'un mois à six mois et d'une amende de 100 à 150 francs. Cette disposition est inspirée de l'article 102 du code du Travail.

**Rôle et pouvoirs des inspecteurs.** — Les inspecteurs des établissements classés ont les pouvoirs les plus étendus : ils ont mission de surveiller l'application des prescriptions de la loi, ainsi que des décrets et arrêtés pris pour son exécution, hormi celles qui concernent la sécurité et l'hygiène des travailleurs.

Pour remplir leur mission, ils peuvent pénétrer dans les établissements à tout moment de leur fonctionnement, la nuit comme le jour, afin d'y procéder aux constatations qu'ils jugent nécessaires. Les industriels ou leurs préposés qui mettraient obstacle à ces constatations, en refusant de laisser pénétrer les inspecteurs dans leur établissement, ou en s'opposant à ce qu'ils en visitent certaines parties, tomberaient sous le coup des pénalités prononcées par l'article 31

(amende de 100 à 500 francs, et, en cas de récidive, de 500 à 1 000 francs).

Si un inspecteur constate qu'un industriel n'exécute pas les prescriptions qui lui ont été imposées, soit par l'arrêté d'autorisation, soit par les arrêtés généraux (établissements de 3e classe), il le met en demeure, par écrit, de s'y conformer, en lui fixant un délai. Le délai écoulé, si le chef d'établissement n'a pas obéi à cette injonction, l'inspecteur dresse un procès-verbal constatant la contravention.

Les commissaires de police ont à cet égard les mêmes pouvoirs que les inspecteurs des établissements classés.

Cette mise en demeure préalable était nécessaire, car il peut arriver qu'un inspecteur ait fermé les yeux sur l'inobservation d'une des clauses de l'arrêté préfectoral, la jugeant peu utile et que son successeur soit d'un avis contraire ; il serait excessif d'autoriser ce dernier à dresser immédiatement procès-verbal, sans avertissement préalable. La procédure suivie est identique à celle que prévoit le code du Travail pour la constatation des contraventions relatives aux mesures prescrites pour assurer l'hygiène et la sécurité des travailleurs (Voir les art. 68 et 69 du titre II du livre II du code du Travail).

Les procès-verbaux sont dressés en double exemplaire, dont l'un est envoyé au préfet et l'autre au procureur de la République. Quant à leur force probante, la loi décide qu'ils font foi en justice jusqu'à preuve contraire. Ces deux dispositions sont analogues à celles qui figurent dans l'art. 107 du code du Travail.

### 2. — Service de l'Inspection du Travail (article 23).

Le Service de l'Inspection du Travail intervient, nous l'avons vu, dès le début des enquêtes ouvertes sur les demandes d'autorisation et son action est prévue par la loi au cours de la procédure engagée (art. 10 et 11). De même son intervention est exigée (art. 19) pour la modification

éventuelle des prescriptions contenues dans les arrêtés généraux régissant les établissements de 3e classe.

Le législateur a jugé avec raison que le régime appliqué aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes eût été incomplet si le souci d'assurer l'hygiène et la sécurité des travailleurs n'avait eu, dans ses préoccupations, une place égale à la sauvegarde des intérêts du voisinage et de la santé publique. Il a comblé ainsi une lacune de l'ancienne réglementation des établissements classés qui ne renfermait aucune disposition relative aux intérêts du personnel employé.

L'intervention du Service de l'inspection du Travail (1), au lieu de se produire seulement après coup, une fois l'usine construite et aménagée, s'effectue dès l'origine, au premier jour de l'enquête et se poursuit durant toute l'instruction. Si, dans l'intérêt des ouvriers, des remaniements dans les plans sont jugés nécessaires, si des modifications doivent être apportées aux aménagements de l'établissement, l'industriel guidé par les conseils des inspecteurs peut les réaliser sans qu'il en résulte des retards. Puis intervient l'arrêté d'autorisation qui consacre l'accord intervenu au préalable entre les services compétents et l'intéressé.

La pratique, contestable en droit, suivie avant l'entrée en vigueur de la loi de 1917 dans les arrêtés préfectoraux, consistant à imposer aux industriels certaines clauses visant l'hygiène et la sécurité du personnel, est devenue une obligation légale; tout arrêté d'autorisation doit contenir un titre spécial à cet effet, et, s'il s'agit d'établissements de la 3e classe, le préfet est tenu de notifier à l'industriel les prescriptions d'hygiène et de sécurité concernant les travailleurs.

L'établissement étant entré en exploitation, des condi-

(1) Avant l'entrée en vigueur de la loi de 1917, l'article 65, § 3 du code du Travail donnait à l'inspecteur du Travail le droit de prescrire les mesures de sécurité et de salubrité nécessaires toutes les fois qu'une industrie était classée au nombre des établissements dangereux ou insalubres.

tions nouvelles peuvent être imposées à l'industriel dans l'intérêt du voisinage, de la santé publique ou de l'agriculture, mais ces clauses ne devront contrarier en rien l'exécution des prescriptions du code du Travail (art. 11, § 3). On a voulu ainsi empêcher qu'il n'y eût conflit entre les deux législations.

De même, la loi a strictement défini le rôle des deux inspections : les inspecteurs du Travail sont seuls chargés de l'application des prescriptions des arrêtés préfectoraux concernant l'hygiène et la sécurité du personnel employé dans les établissements classés ; les inspecteurs des établissements classés n'ont pas qualité pour le faire. Inversement ceux-ci sont seuls compétents pour la surveillance des établissements en ce qui concerne les mesures visant les intérêts du voisinage ou de la santé publique. Aussi la loi exige-t-elle, pour le cas où un inspecteur du Travail serait également, par application de l'article 21, chargé de l'inspection des établissements classés, qu'il spécifie dans ses procès-verbaux la qualité en laquelle il a agi pour constater une contravention, et vise les dispositions spéciales qui n'ont pas été observées par l'exploitant.

Les contraventions aux prescriptions du code du Travail et des règlements pris pour son application sont constatées et punies conformément aux dispositions de ce code (Voir notamment pour la constatation des contraventions les articles 68 à 70, 105, 106, 107 et le titre IV pour les pénalités).

## *VI. — SANCTIONS PÉNALES. POUVOIRS DE L'AUTORITÉ ADMINISTRATIVE.*

### *Juridictions compétentes. — Suspension provisoire de l'autorisation. — Fermeture des Établissements.*

Les établissements dangereux, insalubres ou incommodes sont régis par les dispositions contenues soit dans la loi et les deux règlements d'administration publique, soit dans

les arrêtés préfectoraux : arrêtés d'autorisation et complémentaires (établissements des deux premières classes), arrêtés déterminant les prescriptions générales ou les conditions supplémentaires applicables aux établissements de la 3e classe et enfin arrêtés prévus par les articles 27 et 29 de la loi.

Ces dispositions qui ont pour but de sauvegarder la salubrité du voisinage et la santé publique sont d'inégale importance, aussi le législateur a-t-il prévu, pour la répression des contraventions qui seraient commises, des procédures et des sanctions différentes. Nous n'examinerons pas ici les contraventions concernant la législation ouvrière, qui sont du domaine du code du Travail.

*a.* L'article 32 de la loi du 19 décembre 1917 punit d'une amende de 5 à 15 francs (1) les contraventions aux dispositions générales de la loi, à celles des règlements d'administration publique et aux clauses des arrêtés préfectoraux. Ces contraventions sont poursuivies devant le *tribunal de simple police.*

Le juge fixera, s'il y a lieu, le délai dans lequel seront exécutés les travaux imposés par les arrêtés préfectoraux auxquels il a été contrevenu.

En cas de *récidive* dans l'année, la poursuite a lieu devant le *tribunal correctionnel* qui peut prononcer une amende allant de 16 à 500 francs (2). La récidive s'entend lorsque la nouvelle contravention porte sur une infraction pour laquelle l'exploitant a déjà été condamné.

*b.* Lorsque la contravention porte sur des conditions ou des réserves *essentielles* des arrêtés préfectoraux, le *tribunal correctionnel* en est immédiatement saisi (art. 34). Il s'agit ici, en effet, de clauses dont l'inexécution compromet gravement

(1) L'amende sera appliquée autant de fois qu'il aura été relevé de contraventions distinctes, sans toutefois que le chiffre total des amendes puisse excéder 200 francs (art. 32, § 1er).

(2) « ...sans que la totalité des amendes puisse excéder 2 000 francs (art. 32, § 4).

les intérêts du voisinage, de la santé publique ou de l'agriculture.

Il appartient au tribunal d'apprécier si l'infraction porte sur des conditions ou réserves essentielles ou non : c'est une question de fait. Dans le cas de l'affirmative, le tribunal applique les pénalités du dernier paragraphe de l'article 32 (amende de 16 à 500 francs) et fixe à l'intéressé un délai pour satisfaire aux conditions et réserves des arrêtés préfectoraux.

A l'expiration du délai imparti, sur le vu du jugement et d'un nouveau procès-verbal constatant l'inobservation persistante des *conditions et réserves essentielles* dont il s'agit, le préfet peut suspendre provisoirement (1) les autorisations accordées aux établissements de 1re et de 2e classe, ou prononcer la *fermeture temporaire* des établissements de 3e classe.

Nous avons vu, en examinant l'article 29, que lorsqu'un établissement industriel, non compris dans la nomenclature des établissements classés, présente des inconvénients graves pour le voisinage ou la santé publique, le préfet peut, si l'industriel, mis en demeure de prendre les mesures nécessaires

(1) Sous le régime du décret de 1810, des controverses s'élevaient sur l'étendue des pouvoirs des préfets. Selon certains auteurs, le préfet, en vertu de ses pouvoirs de police, pouvait, non seulement prendre un arrêté de suspension provisoire, en cas d'inobservation persistante des conditions imposées dans l'autorisation, ou postérieurement à l'autorisation, mais encore le faire exécuter *manu militari, faire fermer l'établissement.*

La jurisprudence décidait, au contraire, que le préfet, ayant pris un arrêté de suspension provisoire, devait toujours s'adresser à l'autorité judiciaire pour le faire exécuter. La procédure qui devait être suivie au cas où un industriel se refusait à exécuter les conditions qui lui étaient imposées était la suivante :

1° Arrêté motivé du préfet ordonnant la suspension provisoire de l'établissement ;

2° Procès-verbal constatant que l'industriel ne s'est pas soumis à cette mesure ;

3° Poursuites devant la juridiction répressive saisie en même temps à titre de dommages-intérêts d'une demande de fermeture de l'établissement ;

4° Fermeture de l'établissement que le juge, s'il constate la contravention, ne peut se refuser à prononcer.

En ce sens, deux arrêts du tribunal des Conflits (*Lebon*, 1902, p. 713, 1907, p. 345).

pour y remédier, ne se conforme pas à cette injonction, suspendre provisoirement le fonctionnement de l'établissement. Il existe une différence entre les situations prévues par l'article 34 et par l'article 29 : dans le cas que vise l'article 29, le préfet peut agir sans jugement préalable, après avoir consulté le Conseil départemental d'hygiène, alors que dans l'hypothèse prévue par l'article 34, l'établissement ayant un statut déterminé par l'Administration, la suspension revêt un caractère de gravité qui nécessite l'intervention préalable des tribunaux. D'autre part quand il s'agit d'établissements hors nomenclature, il peut être indispensable d'agir très rapidement, puisqu'au moment où ils ont été formés aucune précaution ne leur a été imposée par l'Administration.

**Voies de recours** (art. 35). — Les arrêtés préfectoraux prononçant soit la suspension provisoire d'une autorisation accordée pour des établissements de 1re ou de 2e classe, soit la fermeture temporaire d'un établissement de 3e classe, peuvent, dans les deux mois qui suivent leur notification, être déférés par les intéressés au Conseil de préfecture qui statuera, après avoir pris l'avis du Conseil départemental d'hygiène et sauf appel au Conseil d'État. Mais ce recours devant la juridiction administrative n'est pas suspensif : l'arrêté préfectoral sera appliqué d'office et l'établissement devra être fermé car l'intérêt général l'exige. Au cas où l'industriel passerait outre, il serait passible des peines prononcées par l'article 36 et les scellés pourraient être apposés sur son établissement.

L'une et l'autre de ces juridictions auront la faculté avant dire droit, c'est-à-dire avant de statuer au fond, d'autoriser la réouverture provisoire de l'établissement. Il en sera ainsi notamment lorsque le Conseil de préfecture ou le Conseil d'État aura constaté qu'il y a eu abus de pouvoir.

Comme on le voit, les plus grandes précautions ont été prises pour assurer la garantie des droits des industriels.

**Personnes responsables des contraventions.** — D'après l'article 32, peuvent être poursuivis les chefs, direc-

teurs ou gérants des établissements contre lesquels auront été relevées des contraventions.

Les chefs d'établissements sont civilement responsables des condamnations prononcées contre leurs directeurs, gérants ou préposés.

L'article 33 punit d'une amende de 100 à 500 francs et, en cas de récidive, de 500 à 1 000 francs, tous ceux qui auront mis obstacle à l'accomplissement des devoirs des personnes chargées de l'inspection des établissements classés. Cette sanction était nécessaire, l'article 21 conférant aux inspecteurs des établissements classés le droit d'entrer dans ces établissements à tout moment de leur fonctionnement, en vue d'y faire telles constatations qu'ils jugent nécessaires dans l'intérêt public.

Il peut arriver que, nonobstant le jugement rendu contre lui et la suspension provisoire de l'autorisation ou la fermeture temporaire de son établissement, prononcées par le préfet, en vertu des articles 29 et 34, l'industriel continue son exploitation. En ce cas, il est passible d'une amende de 100 à 500 francs, sans préjudice des dommages-intérêts qui pourront être alloués aux tiers (article 36).

La même pénalité est applicable à ceux qui exploiteraient sans autorisation, ni déclaration, des établissements compris dans la nomenclature des établissements classés et qui continueraient leur exploitation, après l'expiration d'un délai qui leur aurait été fixé par un arrêté préfectoral les mettant en demeure de la faire cesser.

Dans les deux cas, le tribunal pourra également ordonner l'apposition des scellés sur les appareils et machines et sur les portes de l'établissement. Le bris des scellés exposerait l'auteur aux peines prévues par l'article 252 du code pénal (six mois à deux ans d'emprisonnement).

Enfin, en vertu de l'article 37, les personnes responsables peuvent bénéficier des circonstances atténuantes (article 463 du code pénal).

### *Suppression des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.*

Nous avons examiné les conditions dans lesquelles les particuliers peuvent exploiter les industries qui présentent des dangers ou des inconvénients pour le voisinage, pour la santé publique ou pour l'agriculture. La loi s'est efforcée d'assurer la sauvegarde de tous les intérêts en cause : ceux des voisins, ceux des industriels et ceux du personnel employé. L'organisation de la procédure d'enquête et d'instruction, celle des voies de recours, la création du Service d'Inspection des établissements classés, les pouvoirs de surveillance et d'intervention donnés à l'autorité administrative, la prévision de sanctions pénales et administratives concourent à la réalisation des intentions du législateur. Mais il peut arriver que, malgré toutes les précautions prises, bien que toutes les mesures possibles aient été prescrites et que l'industriel s'y soit conformé, le fonctionnement de l'établissement constitue un danger pour le voisinage ou la santé publique. Dans ce cas tout à fait exceptionnel, il n'y a qu'un moyen de faire disparaître le danger, c'est de supprimer l'établissement. C'est ce que prévoit l'article 31.

Ce texte, dont l'origine est dans l'article 12 du Décret du 15 octobre 1810 (1), dispose : « Dans le cas où le fonctionnement d'établissements industriels classés, régulièrement autorisés ou déclarés, d'établissements industriels dont l'existence est antérieure au décret qui a classé l'industrie à

(1) Art. 12. — « Toutefois, en cas de graves inconvénients pour la salubrité publique, la culture, ou l'intérêt général, les fabriques et ateliers *de première classe* qui les causent pourront être supprimés, en vertu d'un décret rendu en notre Conseil d'État, après avoir entendu la police locale, pris l'avis des préfets, reçu la défense des manufacturiers ou fabricants. Ce texte ne vise que les établissements de 1re classe. Il s'ensuivait que les établissements de 2e ou de 3e ne pouvaient pas être supprimés par décret (arrêts du Conseil d'État des 13 février 1846 (*Lebon*, 1846, page 77) et 21 juillet 1858 (*Lebon*, 1858, page 533), mais leur suppression pouvait s'effectuer d'une manière détournée par annulation, par le Conseil de préfecture ou le Conseil d'État, des arrêtés d'autorisation.

laquelle ils appartiennent, ou d'établissements industriels non compris dans la nomenclature des établissements classés, présente pour le voisinage ou pour la santé publique des dangers ou des inconvénients graves que les mesures prévues aux articles 11, 18, 19, 26, 27, et 29 de la présente loi ne seraient pas susceptibles de faire disparaître, ces établissements peuvent être supprimés, après avis du Conseil supérieur d'Hygiène publique de France et du Comité consultatif des Arts et Manufactures, par un décret rendu en forme de règlement d'administration publique ».

A la différence de l'article 12 du Décret de 1810, qui ne visait que les établissements de 1re classe et dont le champ d'application prêtait à discussion, l'article 31 conçu dans les termes les plus précis et les plus généraux s'applique à tous les établissements, qu'ils soient classés ou non et quelle que soit l'époque à laquelle ils ont été ouverts.

Dans le projet primitif, adopté en première lecture par le Sénat, il existait une disposition additionnelle ouvrant aux exploitants, en cas de suppression d'un établissement régulièrement autorisé ou déclaré, le droit à une indemnité fixée par le tribunal civil. Cette disposition n'a pas été maintenue dans le texte définitif (1) et à juste raison. La permission d'ouvrir un établissement dangereux, insalubre ou incommode, repose, en effet, sur cette présomption qu'étant donnée la nature de l'industrie qui y sera pratiquée, l'établissement ne constituera pas un danger pour le voisinage ou la santé publique, grâce aux mesures imposées par l'autorité administrative, lors de l'installation et de l'aménagement de l'établissement, en vue de remédier aux inconvénients habituels inhérents aux procédés de fabrication employés ou aux matières utilisées. L'autorisation est accordée sous la condition tacite que l'industrie autorisée, grâce aux précautions

(1) Le Décret de 1810 ne prévoyait pas d'indemnité. On doit également rappeler que la loi du 20 juillet 1909 portant suppression de l'emploi de la céruse et celle du 16 mars 1915, relative à l'interdiction de la fabrication et de la vente de l'absinthe, en vue de protéger la santé publique, n'ouvrent aucun droit à indemnité en faveur des exploitants.

prises, ne portera pas atteinte aux intérêts du voisinage et ne sera pas un danger pour la santé publique. Si cette condition n'est pas accomplie, le bénéficiaire de l'autorisation ne peut pas se plaindre que la fermeture de son usine soit ordonnée. C'est un risque qu'il court, et qui est analogue à celui de la destruction de son usine par une explosion ou un incendie. Exploitant une industrie dangereuse, insalubre ou incommode, il sait à quoi il s'expose et nous avons vu qu'en cas de sinistre résultant des conditions techniques d'exploitation, il perd le bénéfice de son ancienne autorisation (article 28) et doit en solliciter une nouvelle, qui peut lui être refusée. Dans cette hypothèse comme dans celle de l'article 31, l'industriel, seul responsable du préjudice qu'il subit, n'a pas droit à une indemnité.

Il serait d'ailleurs contraire à l'ordre public et à l'intérêt général d'admettre le principe d'une indemnité : on pourrait redouter, en effet, que les industriels dont les affaires périclitent ne fussent incités à commettre des fraudes en vue de faire supprimer leurs établissements pour toucher une indemnité ; d'autre part, il serait à craindre que l'Administration, se trouvant exposée à de multiples recours de cette nature, ne prît le parti de refuser systématiquement l'autorisation pour de nombreuses industries.

Mais si la suppression des établissements est prononcée sans indemnité, la loi a entendu que cette mesure extrême ne fût prise qu'au cas où il y a nécessité absolue d'y recourir. Il faut que l'Administration ait auparavant employé toutes les armes dont elle dispose pour faire disparaître les inconvénients graves qui se seraient révélés ; la procédure aboutissant à la fermeture de l'établissement n'est engagée que si les mesures prescrites par des arrêtés complémentaires, après avis du Conseil départemental d'hygiène, sont demeurées inefficaces. L'affaire est alors soumise au ministre du Commerce qui la porte devant le Conseil supérieur d'hygiène publique de France et devant le Comité consultatif des Arts et Manufactures. Lorsque ces deux hautes assemblées ont

formulé leur avis, la suppression est prononcée, s'il y a lieu, par décret rendu en forme de règlement d'administration publique. Les industriels ne pouvaient donc être garantis d'une manière plus complète contre des suppressions arbitraires.

## *VII. — ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS CRÉÉS OU DÉVELOPPÉS PENDANT LA GUERRE ET TRAVAILLANT POUR LA DÉFENSE NATIONALE. — DÉCRET DU 12 DÉCEMBRE 1915. — LOI DU 19 MARS 1919.*

Les nécessités de la Défense nationale ont provoqué, depuis le début des hostilités, la création ou l'extension d'un grand nombre d'usines destinées à pourvoir aux besoins de nos armées. Dans ces usines ont été exploitées soit des industries déjà classées (forges, usines de produits chimiques, fabriques d'explosifs, de munitions, etc...), soit des industries nouvelles, susceptibles à raison de leurs inconvénients d'être rangées parmi les établissements dangereux, insalubres ou incommodes (fabriques de gaz asphyxiants, lacrymogènes, etc.).

Les pouvoirs publics, sous la pression des événements, jugeant que l'application à ces usines de la réglementation des établissements classés serait de nature à entraver leur création ou leur développement, si elles étaient soumises aux délais que nécessitent les enquêtes et l'instruction des demandes, ont décidé de suspendre, en ce qui les concerne, les règles édictées par le Décret-loi de 1810 et de leur conférer un statut spécial. Ce statut a été établi par le décret du 12 décembre 1915.

D'après le décret de 1915, les établissements travaillant directement ou indirectement pour la Défense nationale pouvaient être autorisés à fonctionner par l'Administration de la Guerre (par la suite le ministère de l'Armement et des fabrications de guerre), après une enquête sommaire. Toute-

fois, cette autorisation provisoire n'était délivrée que pour la durée des hostilités, les exploitants devant, dès que celles-ci auraient pris fin, se mettre en instance pour obtenir une auto- risation régulière, s'ils désiraient continuer leur fabrication.

La mise en vigueur de cette procédure rapide et sommaire n'empêchait pas d'ailleurs les intéressés de solliciter en même temps une autorisation définitive, en vue d'éviter que leur exploitation ne fût interrompue. Ils n'avaient, avant l'entrée en vigueur de la loi du 19 Décembre 1917, qu'à se conformer aux prescriptions du décret de 1810 ; désormais depuis le 1er janvier 1920, c'est la nouvelle législation qui est applicable à ces demandes d'autorisation définitive.

Les principes que nous venons d'exposer ont été repris dans une loi promulguée le 19 mars 1919. Cette loi ratifie en outre les autorisations provisoires accordées en vertu du décret de 1915, dont la légalité pouvait prêter à discussion. De plus, elle contient une disposition (article 5, § 3) qui met à la charge de l'État la réparation des dommages occasionnés aux tiers par suite d'accidents survenus dans les établissements autorisés en vue d'exécuter des commandes pour la Défense nationale. Les victimes de ces accidents ont droit à réparation *immédiate* de la part de l'État, lequel est subrogé à leurs droits pour le recouvrement des avances et indemnités

## *LA NOUVELLE NOMENCLATURE DES ÉTABLISSEMENTS CLASSÉS*

### *Observations relatives à la nouvelle nomenclature.*

**Forme.** — La nouvelle nomenclature, comme l'ancienne, a été établie en suivant l'ordre alphabétique, en vue de faciliter les recherches. Dans le même but, chaque article a été numéroté, ce qui rend en outre les références plus commodes.

En face de chaque industrie rangée dans la 1re classe est indiqué, dans la 5e colonne, le rayon d'affichage prévu par

l'article 7 de la loi du 19 décembre 1917. Ce rayon est défini dans l'article 2 du décret du 24 décembre 1919. (Voir les explications fournies à ce sujet dans le précédent article.)

**Rédaction.** — Les établissements dangereux, insalubres ou incommodes sont classés selon la gravité de leurs inconvénients, lesquels résultent de causes très diverses : nature de l'industrie exploitée, procédés employés, quantités de matières utilisées, nature de celles-ci, lieu dans lequel l'établissement est situé, etc... Ces divers éléments sont indiqués dans chaque rubrique.

Les rubriques définissant des industries comportant des différences de classement selon la nature des procédés employés contiennent fréquemment la formule suivante : « *Quand il y a...* » ou « *quand il n'y a pas...* tel inconvénient ». Citons notamment la fabrication de l'acide arsénique (nº 10) : « Quand les produits gazeux sont absorbés, 2e classe ; quand les produits ne sont pas absorbés, 1re classe ». De même pour la fabrication de l'acide nitrique (nº 14) ; « quand il y a dégagement de vapeurs nitreuses, 2e classe ; quand il n'y a pas dégagement de ces vapeurs, 3e classe ». Il s'agit d'une condition imposée à l'industriel, puisque le classement le plus favorable attribué à son établissement est subordonné au fait que tel inconvénient ne se produira pas. C'est d'après les indications fournies à l'appui de la demande d'autorisation ou lors de la déclaration, sur les procédés qui seront employés pour supprimer ou neutraliser tels ou tels inconvénients, que le préfet pourra décider du classement. Ce classement est donc fixé en supposant que l'installation prévue par l'industriel est de nature à empêcher, *normalement*, l'inconvénient envisagé de se produire. Mais par la suite, lorsque l'établissement sera en pleine activité, le classement précédemment attribué ne sera maintenu que si le procédé adopté est efficace : c'est donc l'effet du procédé et non pas l'intention manifestée par l'industriel qui constitue la base du classement. Le classement est sujet à révision si les conditions

prévues lors de la demande en autorisation ou de la déclaration ne se réalisent pas.

**Établissements situés dans les agglomérations urbaines.** — Un grand nombre d'établissements ne sont classés que s'ils se trouvent installés dans les agglomérations urbaines. Ainsi que nous l'avons exposé plus haut, il n'est pas possible de donner de l'agglomération urbaine une définition précise à l'aide de laquelle on puisse décider, dans chaque cas, si l'agglomération envisagée constitue, ou non, une agglomération urbaine. C'est avant tout une question de fait qui, en cas de difficulté, sera tranchée par le Comité consultatif des Arts et Manufactures. On peut dire toutefois que, pour qu'il y ait agglomération urbaine, au sens donné à cette expression dans la nomenclature, il faut : en premier lieu, qu'il y ait des groupes de maisons agglomérées ; en second lieu, que ces maisons soient agglomérées de telle sorte qu'elles puissent être considérées comme constituant une ville et non pas un village.

L'indication du nombre minimum d'habitants faisant partie des agglomérations n'a été mentionnée que dans 4 articles de la nomenclature visant des exploitations agricoles, lesquelles échappent généralement à tout classement : ce sont les nos 291 : porcheries ; 342 : tueries particulières ; 343 : vacheries ; 352 : engraissement des volailles.

**Modifications apportées dans le classement des industries.** — En décidant qu'un règlement d'administration publique déterminerait les industries auxquelles s'applique la loi du 19 décembre 1917 et le classement de chacune d'elles, le législateur a voulu qu'il fût procédé à une révision générale des classements faits antérieurement. Les découvertes et les inventions récentes, le développement considérable de l'industrie et les progrès réalisés dans les procédés de fabrication utilisés rendaient cette révision nécessaire. Il fallait également tenir compte du régime institué en faveur des établissements de la 3e classe de manière à ne maintenir dans cette catégorie que les industries pour les-

quelles la suppression de l'autorisation préalable est admissible.

Il nous paraît utile de signaler les remaniements apportés dans la nomenclature, en indiquant successivement :

1° Les rubriques nouvelles qui comprennent à la fois des industries récemment installées en France et des industries qui y existaient déjà mais n'étaient pas classées ;

2° Les rubriques figurant déjà dans l'ancienne nomenclature, mais qui ont été complétées ou généralisées ;

3° Les industries dont le classement a été abaissé et celles qui sont traitées moins sévèrement que dans l'ancienne nomenclature ;

4° Les industries dont le classement a été relevé et celles qui sont traitées plus sévèrement qu'autrefois ;

5° Les rubriques qui ont été supprimées de la nomenclature.

6° Les modifications apportées au régime des dépôts de liquides inflammables et de vernis, des ateliers où l'on emploie ces liquides et des garages d'automobiles.

## Section I. — **Rubriques nouvelles.**

Les rubriques suivantes comprennent d'une part certaines industries récemment installées en France et d'autre part des industries qui y existaient déjà, mais n'étaient pas classées. Elles comprennent aussi les industries relatives aux hydrocarbures qui ne figuraient pas dans l'ancienne nomenclature, mais étaient classées en vertu du Décret du 19 Mai 1873.

| Numéros de la nomenclature. | |
|---|---|
| 2 | Fabrication de plaques d'accumulateurs. |
| 7-8 | Fabrication et dépôts d'acétylène liquéfié. |
| 16 | Fabrication d'acide phénique. |
| 21 | Concentration d'acide sulfurique. |
| 24 | Fabrication d'agglomérés de coke, charbon, graphite. |
| 32 | Fabrication d'aldéhyde formique. |
| 35 | Fabrication de l'alumine. |
| 44 | Fabrication de l'acétate d'amyle. |
| 67 | Fabrication du brôme. |
| 70 | Torréfaction du cacao. |
| 77 | Fabrication de l'oxychlorure de carbone. |

79 Dépôts de sulfure de carbone.
83 Fabrication de cartouches de poudre de chasse.
93 Fabrication des conserves de champignons.
105 Effilochage des chiffons.
107 Traitement des chiffons et tissus par l'acide sulfurique dilué.
111 Cidreries industrielles.
114 Fabrication des clous, pointes, vis, par choc mécanique.
124 Dépôts de cornes, sabots, onglons.
134 Fabrication de la cyanamide calcique.
142 Écuries. Manèges.
150 Préparation des escargots en grand.
155 Fabrication de l'acétate d'éthyle.
164 Fabrication des ferro-alliages autres que le ferro-silicium.
165 Fabrication et dépôts de ferro-silicium.
174 Garages d'automobiles (anciennement décret de 1873).
186 Gravure sur verre au sable.
201 Dépôts de gaz comprimés.
204 Fabrication de l'iode.
213 Taillage des limes.
215 à 222 Toutes les rubriques concernant les dépôts de liquides inflammables (dépôts simples, dépôts mixtes) et les ateliers où l'on emploie ces liquides sont nouvelles (antérieurement Décret de 1873).
224 Fabrication du magnésium.
234 Affinage des métaux au four à réverbère.
235 Décapage des métaux au sable.
236 Désétamage des métaux par le chlore.
242 Trempe, recuit, revenu de métaux.
244 Fabrication de l'acétate de méthyle.
245 Fabrication du chlorure de méthyle.
246 Raffinage des méthylènes.
247 Grillage des minerais carbonatés.
252 *bis* Ateliers d'essais de moteurs d'aéroplanes ou autres moteurs à explosion.
273 Fabrication des parfums artificiels.
284 Dépôts de phosphore.
286 Affinage — ou coupellation — du plomb.
287 Désargentation du plomb par zingage.
289 Préparation des conserves de poissons.
297 Fabrication des poudres métalliques.
301 Fabrication des articles de bijouterie par le procédé dit du rongé.
312 Fabrication du sodium.
316 Fabrication des chromates de soude.
330 Fabrication d'extraits tannants.
347 Dépôts de vernis inflammables.

Numéros de la nomenclature.

## SECTION II. — Rubriques anciennes qui ont été complétées ou généralisées.

1 Abattoirs *industriels* (n'étaient classés antérieurement que les abattoirs publics).

15-3° Fabrication de l'acide oxalique par *l'acide formique.*

19 Fabrication de l'acide *palmitique.*

22 Fabrication de l'acier *au four électrique.*

23 Fabrication des agglomérés de charbon de bois et autres combustibles.

25 Fabrication d'albumine *au moyen du blanc d'œuf.*

40 Fabrication d'ammoniaque *par la cyanamide calcique — par synthèse directe.*

60 Ateliers où l'on travaille le bois avec *tous moteurs* (n'étaient classés antérieurement que les ateliers travaillant le bois avec des machines à vapeur ou à feu).

73 Application d'enduits de caoutchouc *non inflammables.*

75 Travail du caoutchouc avec des solvants *non inflammables.*

84 Fabrication de *munitions de guerre chargées.*

102 *Garderies* de chiens.

104 Ateliers de *triage* de chiffons (n'étaient classés antérieurement que les dépôts).

120 *Fabrication du collodion* (les ateliers de fabrication n'étaient pas classés à part mais seulement en tant que dépôts).

121 *Emploi en grand du collodion* (n'était classée antérieurement que la fabrication de la soie artificielle et de la phellosine).

130 Fabrication du sulfate de cuivre *par lavage des pyrites oxydées.*

166 Fabrication *du feutre* (n'était classée antérieurement que la fabrication des chapeaux de feutre).

169 Fabrication de la fonte de fer *au four électrique.*

170 Forges de grosses œuvres *n'employant que la presse* (n'étaient classés antérieurement que les établissements employant des marteaux mécaniques).

196 Emploi des huiles siccatives — des vernis gras — des vernis aux hydrocarbures, *pour tous usages.* (Cette rubrique englobe toute fabrication effectuée en employant les moyens qui y sont spécifiés, alors qu'antérieurement n'étaient classées que certaines industries dénommées : la fabrication des bâches imperméables, des feutres et visières vernis, des taffetas ou toiles vernis ou cirés).

209 Enfumage des *charcuteries et des viandes* (n'était classée antérieurement que la préparation du lard).

233 Fabrication de *tous les sels de mercure* (n'était classée antérieurement que la fabrication du sulfate de mercure).

238 *Décapage* ou *dérochage* de *tous métaux* (n'était classé antérieurement que le dérochage du cuivre et du fer).

239, 240 Ces deux rubriques visent le travail de tous métaux à froid et à chaud et énumèrent les diverses opérations donnant lieu à classement (n'étaient classés antérieurement que les boutonniers et autres emboutisseurs de métaux, la fabrication des miroirs métalliques, les ateliers employant des moutons, les tréfileries, les ateliers de construction de machines et de wagons).

241 Fonderies de *tous* métaux et alliages (n'étaient classées antérieurement que les fonderies de cuivre, laiton, bronze, plomb et zinc, ainsi que les fonderies d'acier en deuxième fusion).

249 Lavoirs à *résidus* métallurgiques.

256 Fabrication du noir de fumée *quel que soit le procédé* (n'était classée antérieurement que la fabrication selon certains procédés).

260 Battage de *l'aluminium, de l'étain*, n'était classé antérieurement que le battage de l'or et de l'argent.

266 Dépôts *d'os de cuisine.*

267 Torréfaction des *cuirs, cornes, sabots*, et *autres déchets animaux* (n'était classée antérieurement que la torréfaction des os).

285 Extraction ou affinage *des métaux de la mine du platine.*

295 Encatouchage *d'explosifs* de mines (n'était classé antérieurement que l'encartouchage des poudres de mine).

303 Rubrique complétée par l'indication du traitement *par les hydrocarbures lourds.*

326 Fabrication des superphosphates *minéraux* (n'était classée antérieurement que la fabrication des superphosphates de chaux et de potasse).

Section III. — **Industries dont le classement a été abaissé, ou qui sont traitées moins sévèrement.**

N° 5. Les *dépôts d'acétylène dissous* étaient antérieurement toujours classés en 1re classe sous le nom de dépôts d'acétylène *liquide*. La nouvelle nomenclature distingue selon le volume du gaz emmagasiné et selon la pression. Les dépôts ne sont classés que lorsque le volume du gaz dépasse 10 000 litres (tantôt en 1re classe, tantôt en 3e classe). Les dépôts contenant moins de 10 000 litres ne sont pas classés.

N° 15. *Acide oxalique.* — Le procédé par la sciure de bois et la potasse ou la soude était autrefois classé en 2e classe, on l'abaisse en 3e.

N° 20. *Acide sulfurique.* — Le procédé par contact, antérieurement en 1re classe, est abaissé en 2e.

N° 46. *Réduction des minerais d'antimoine.* — L'ancienne

nomenclature rangeait en 2e classe le traitement par volatilisation. La nouvelle nomenclature distingue : le grillage de tous minerais sulfurés renvoyé au no 250 (tantôt 1re, tantôt 2e classe) ; la réduction abaissée en 3e classe (no 46).

No 53. *La purification du sulfate de baryte* était antérieurement toujours en 2e classe ; il est fait maintenant une distinction, selon qu'il y a ou non dégagement de gaz : dans le second cas, l'opération est abaissée en 3e classe.

No 73. *Application des enduits de caoutchouc.* — La nomenclature distingue selon que les solvants sont ou ne sont pas inflammables. Dans le deuxième cas, l'établissement est rangé dans la 3e classe, alors qu'antérieurement la 2e classe était applicable dans tous les cas.

No 80. *La carbonisation des matières animales,* antérieurement toujours en 1re classe, est désormais en 2e classe quand il y a combustion ou condensation des gaz ou vapeurs.

No 96. *Les dépôts de charbon de bois* étaient classés antérieurement, quelle que fût la quantité emmagasinée ; ne sont plus classés désormais que les dépôts contenant plus de 5 000 kilogrammes.

No 100. *Pour la fabrication de chaux, plâtres, pouzzolanes,* ne sont plus classés en 2e classe que les établissements situés dans les agglomérations urbaines. Ceux qui se trouvent installés en dehors de ces agglomérations sont désormais en 3e classe. L'ancienne distinction, selon qu'il s'agissait de fours permanents ou de fours ne travaillant qu'un mois par an, est supprimée.

No 106. *Le traitement des chiffons et tissus par l'acide chlorhydrique gazeux* qui, dans l'ancienne nomenclature, appartenait à la 1re classe, lorsque l'acide n'était pas condensé, est désormais rangé en 2e classe.

No 127. *Les corroieries* étaient antérieurement, toujours en 2e classe. Ce classement n'est maintenu que lorsqu'il est procédé dans l'établissement à la mise en suif et que le chauffage du suif se fait à feu nu ; en tout autre cas, c'est la 3e classe.

N° 132. *Traitement des minerais de cuivre ou de nickel.* — Dans l'ancienne nomenclature, la fusion des minerais sulfurés ou arsenicaux et le traitement des minerais, autre que le grillage, n'étaient pas distingués, pas plus que les procédés employés. La nouvelle nomenclature distingue le grillage du simple traitement ; elle tient compte de la nature des minerais traités (minerais sulfurés ou arsenicaux, minerais carbonatés) et enfin des procédés employés : il en résulte que des opérations qui, antérieurement, étaient rangées en 1re classe, sont désormais en 2e classe (N° 132 primo) ou même en 3e (N° 247 et N° 132 , 2°).

N° 133. *Le traitement des mattes de cuivre ou de nickel*, antérieurement en 1re ou en 2e classe, est désormais rangé en 2e classe.

N° 135. *La fabrication des cyanures, ferro-cyanures et ferri-cyanures*, qui était classée en 1re, 2e et 3e classes, est désormais toujours rangée en 2e classe.

N° 169. *La fabrication de la fonte de fer* était, dans l'ancienne nomenclature toujours en 2e classe sous la rubrique « hauts fourneaux ». Désormais la fabrication au haut fourneau est distinguée de celle qui est faite en four électrique ; celle-ci est en 3e classe.

N° 170. *Les forges de grosses œuvres* appartenaient toujours à la 2e classe ; désormais, celles qui n'emploient que la presse sont rangées en 3e classe.

N° 174. *Les garages d'automobiles* étaient assimilés aux dépôts d'hydrocarbures et le classement se faisait en tenant compte des liquides emmagasinés dans les réservoirs des automobiles. Désormais ne sont plus classés que les garages contenant au moins 5 voitures ; les liquides contenus dans les réservoirs de ces voitures n'entrent pas en ligne de compte. Mais, d'autre part, si un dépôt de liquides inflammables est adjoint au garage, ce dernier est classé dans les mêmes conditions que les dépôts de liquides inflammables.

N° 184. *Fonderies de graisses et suifs.* — Les ateliers d'extraction du saindoux, antérieurement en 1re ou en 2e classe,

sont désormais en 3e classe. De plus, quand il s'agit des autres graisses et des suifs, le classement varie selon l'état des produits traités et selon le procédé employé.

N° 208. *Les laiteries* qui étaient en 2e classe sont rangées en 3e.

N° 215. *Dépôts de liquides inflammables de la 1re catégorie.* — La quantité admise pour les dépôts de 2e classe est portée de 15 000 à 20 000 litres, lorsque les liquides sont contenus dans des récipients métalliques hermétiquement fermés et ne doivent subir aucun transvasement. De plus, dans tous les cas, lorsque les liquides sont emmagasinés dans des réservoirs souterrains, ils ne sont comptés que pour le 5e de leur volume. Il en résulte une tolérance plus grande pour les dépôts de toutes catégories : pour prendre un exemple, un dépôt contenant 30 000 litres d'essence, renfermés dans un réservoir souterrain, est rangé en 2e classe, alors qu'antérieurement il eût été en 1re classe (Cas du 2° *b*).

N° 216. *Dépôts de liquides inflammables de la 2e catégorie.* — La majoration du tiers pour les liquides emmagasinés dans des réservoirs souterrains entraîne les mêmes conséquences que celles signalées pour le n° 215.

Nos 220 et 221. *Ateliers où l'on emploie des liquides inflammables.* — Selon l'ancienne nomenclature et sous le régime du décret du 19 mai 1873, les ateliers dont il s'agit, lorsqu'ils n'étaient pas spécialement dénommés sous une rubrique spéciale, étaient rangés en 1re classe, conformément à l'article 3 du dit décret, en tant qu'ateliers où s'effectuait le travail en grand des liquides inflammables. La nouvelle nomenclature fait des distinctions, selon que le solvant est ou n'est pas éliminé ultérieurement (son évaporation est dangereuse par elle-même, car elle peut donner naissance à des mélanges explosifs) ; selon que le travail a lieu à chaud ou à froid ; selon la volatilité des liquides inflammables employés et enfin selon la quantité de ces liquides emmagasinée dans les ateliers.

Le n° 220 prévoit tantôt les trois classes, tantôt la 1re et

la 2e classe ; le no 221 prévoit tantôt la 1re, tantôt la 2e. Il en résulte, pour certains de ces ateliers, des abaissements de classes puisque, antérieurement, tous étaient rangés en 1re classe.

No 222. — Mêmes observations que ci-dessus (nos 220 et 221).

No 261. *L'affinage de l'or et de l'argent par les acides* qui était, dans tous les cas, en 1re classe, est désormais rangé en 2e classe lorsque les vapeurs sont condensées.

No 266. *Les dépôts d'os verts, d'os gras ou de cuisine* étaient, dans tous les cas, en 1re classe. Ne sont maintenus en 1re classe que les dépôts contenant au moins 300 kilogrammes de ces matières. Ceux de ces dépôts qui n'en renferment que de 50 à 300 kilogrammes sont rangés en 3e classe.

No 270. *L'incinération des lessives alcalines des papeteries*, antérieurement en 2e classe, est rangée en 3e classe.

No 274. *La préparation de la pâte à papier* était, dans tous les cas, en 2e classe. Cette industrie est rangée en 3e classe dans les cas prévus au 1o *b*, 2o et 3o *b*.

No 290. — *Salaison et saurage des poissons*, — Le saurage des harengs était en 3e classe alors que la préparation des autres poissons était en 2e classe. Désormais toute cette industrie est rangée en 3e classe.

No 292. *La fabrication de l'arséniate de potasse*, qui était tantôt en 1re, tantôt en 2e classe, est désormais rangée en 2e et 3e classe, selon qu'il y a ou non dégagement de vapeurs nuisibles.

No 298. *Fabrication de produits céramiques*. — L'ancienne nomenclature ne distinguait pas entre les fabriques situées dans les agglomérations urbaines et celles qui étaient installées en dehors de ces agglomérations ; elle rangeait en 2e classe les fabriques avec fours non fumivores partout où elles se trouvaient. Désormais, les fabriques avec fours non fumivores ne sont rangées en 2e classe que si elles se trouvent dans des agglomérations urbaines ; en dehors de ces agglomérations, elles appartiennent à la 3e classe.

Nº 300. *Les dépôts de rogues*, qui étaient en 2e classe, sont rangés en 3e.

Nº 304. *La salaison et la préparation des viandes et abats* sont rangées en 3e classe ; cette rubrique comprend la fabrication en grand du saucisson qui appartenait à la 2e classe.

Nº 305. *Dépôts de salaisons et poissons salés.* — Les dépôts de poissons salés, qui étaient en 2e classe, sont rangés en 3e classe ; de plus, ils ne sont classés que s'ils sont situés dans les agglomérations urbaines.

Nº 332. *Le battage en grand des tapis* qui était, dans tous les cas, en 2e classe, est désormais rangé en 3e classe lorsque les poussières sont recueillies.

Nº 333. *Le teillage en grand des plantes textiles* était, dans tous les cas, en 2e classe ; appartiennent désormais à la 3e classe, les établissements situés en dehors des agglomérations urbaines.

Nº 341. *Les tueries d'animaux de basse-cour* ne sont plus des établissements classés que s'ils se trouvent dans des agglomérations urbaines.

Nº 342. *Les tueries particulières d'animaux de boucherie et de charcuterie* qui étaient, dans tous les cas, en 2e classe, se trouvent désormais en 3e classe lorsqu'elles sont établies en dehors des agglomérations urbaines ; par contre, elles sont rangées en 1re classe lorsqu'elles sont situées dans des agglomérations de 2 000 habitants et au-dessus.

### Section IV. — **Industries dont le classement a été relevé (1) ou qui sont plus sévèrement traitées.**

Nº 14. *La fabrication de l'acide nitrique* était dans tous les cas en 3e classe. Il a paru nécessaire de ranger cette fabri-

(1) On sait que la principale innovation de la loi de 1917 est la substitution, pour les établissements de la 3e classe, de la procédure de la déclaration au régime de l'autorisation. Il n'était pas possible de maintenir dans la 3e classe un très grand nombre d'industries qui auraient pu s'installer en pleine ville après une simple déclaration faite au moment de l'ouverture : de là les relèvements de 3e en 2e classe qui ont été opérés pour les établissements énumérés dans cette liste.

cation en 2e classe de même que toutes les industries présentant l'inconvénient du dégagement de vapeurs nitreuses.

*La fabrication de l'acide picrique* était tantôt en 1re et tantôt en 3e classe. En raison des graves dangers d'explosion, il a paru nécessaire de ranger cette fabrication en 1re classe dans tous les cas.

No 22. *La fabrication de l'acier* était dans tous les cas en 3e classe — la nomenclature nouvelle distingue selon le procédé employé : dans le cas du 1o (fabrication au four Martin ou au convertisseur), la 2e classe a paru nécessaire.

No 23. *Pour la fabrication des agglomérés,* il n'est plus fait de distinction selon la nature du brai employé (2e ou 3e classe) ; le danger étant le même, quel que soit le produit utilisé, l'industrie est rangée en 2e classe dans les deux cas.

No 25. *La fabrication de l'albumine* était en 3e classe. L'inconvénient résultant du dégagement des mauvaises odeurs a nécessité le relèvement en 2e classe.

No 26. *La production par distillation des alcools,* qui était en 3e classe, passe en 2e classe dans le cas 2o *a*, en raison du danger d'incendie (établissements autres que les distilleries agricoles, lorsque la production journalière excède 500 litres d'alcool absolu).

No 28. *Les dépôts d'alcool éthylique* étaient en 3e classe ; désormais la 2e classe est, en raison du danger d'incendie, applicable dans les cas prévus au 1o *a* et 2o *a*.

No 30. *La dénaturation de l'alcool* passe de 3e en 2e classe, dans le cas prévu au 2o, en raison des risques pouvant résulter de la présence de fortes quantités d'alcools à côté du dépôt d'hydrocarbures.

No 36. *La fabrication du sulfate d'alumine* est relevée de 3e en 2e classe.

No 40. *La fabrication de l'ammoniaque en grand* est relevée de 3e en 2e classe dans le cas du 1o, qui prévoit, en outre, la production par décomposition de la cyanamide calcique. Le procédé par synthèse prévu au 2o est nouveau.

*Grillage des minerais d'antimoine.* — Le traitement des

minerais sulfurés d'antimoine était en 2e classe. La nomenclature (nº 250) établit une distinction entre le grillage (tantôt en 2e tantôt en 1re classe) et la réduction, en 3e classe.

Nº 47. *La fabrication des sulfures d'arsenic* qui était en 2e classe, est relevée en 1re dans le cas du 1º, en raison des graves inconvénients que présente le dégagement des vapeurs.

Nº 55. *Les dépôts de pulpes humides de betteraves* passent de 3e en 2e classe ; mais d'autre part, ces dépôts ne sont plus classés que s'ils sont situés dans les agglomérations urbaines.

Nº 57. *La fabrication de blanc de zinc* qui était en 3e classe, est relevée en 2e classe, car c'est une industrie qui est pratiquée généralement dans des établissements importants.

Nº 60. *Travail du bois.* — Dans l'ancienne nomenclature, n'étaient classés que les ateliers utilisant des machines à vapeur et à feu ; ces établissements appartenaient toujours à la 3e classe.

Étant donné le danger que cette industrie présente pour le voisinage lorsqu'elle a une certaine importance, danger résidant surtout dans l'inflammabilité des poussières, de nouvelles conditions ont été adoptées pour son classement.

On remarquera : qu'il n'est plus fait de distinctions entre les moteurs employés ; qu'il y a relèvement en 2e classe pour les ateliers utilisant plus de 8 machines outils, mais que, par contre, si l'établissement se trouve à plus de 30 mètres de toute habitation et de tout dépôt de bois, il n'est pas classé.

Nº 62. *Le moulage des bougies en cire* est relevé de 3e en 2e classe, car c'est une industrie pratiquée généralement dans des établissements importants.

Nº 63. *Moulage des bougies en paraffine.* — Même observation.

Nº 75. *Le travail du caoutchouc*, qui était en 2e classe, est rangé en 1re, 2e ou 3e classe, selon la nature du travail, la quantité et la nature des liquides employés.

Nº 79. *Les dépôts de sulfure de carbone* étaient traités comme dépôts de liquides de la 1re catégorie. Ce produit étant extrêmement dangereux, un classement plus sévère s'im-

posait : aussi a-t-on fixé, pour les dépôts de 3e et de 2e classe, des quantités beaucoup plus faibles que s'il s'agissait de liquides de 1re catégorie.

N° 87. *Dépôts de celluloïd brut ou façonné.* — Les quantités admises d'après l'ancienne et la nouvelle nomenclature sont respectivement les suivantes :

*Antérieurement.*

| | |
|---|---|
| 1re classe ............... | 800 kgs et plus. |
| 2e — ............... | De 200 à 800 kgs. |
| 3e — ............... | Plus de 10 et moins de 200 kgs. |

*Actuellement.*

| | |
|---|---|
| 1re classe ............... | 1 000 kgs et plus. |
| 2e — ............... | Au-dessus de 50 kgs jusqu'à 1 000 kgs. |
| 3e — ............... | Entre 10 et 50 kgs. |

La nouvelle nomenclature est donc tantôt plus sévère, tantôt moins.

N° 89. *Pour le traitement des cendres d'orfèvre par le plomb*, il y a relèvement de 3e en 2e classe, en raison de l'inconvénient des fumées métalliques.

N° 90. *La fabrication de la céruse* passe de 3e en 2e classe comme celle des autres oxydes de plomb (litharge, massicot, minium) ; cette fabrication ne se fait que dans les établissements importants.

N° 99. *La fabrication du chlorure de chaux* était en 3e classe, pour une production journalière inférieure à 300 kilogs. Comme il n'existe pas d'usine produisant une aussi faible quantité, cette distinction a été supprimée.

N° 101. *La torréfaction de la chicorée* est relevée de 3e en 2e classe, car c'est une industrie pratiquée généralement dans des établissements importants.

N° 104. *Les dépôts ou ateliers de triage des chiffons* étaient en 3e classe. D'après la nouvelle nomenclature, les dépôts passent en 2e classe dans le cas du 1° (quantité supérieure à 20 mètres cubes). De plus, la rubrique est complétée par l'indication des ateliers de triage.

N° 112. *Fabrication des ciments.* — Les fours à ciment ne

travaillant pas plus d'un mois par an étaient rangés en 3e classe. Cette distinction a été supprimée.

N° 113. *La fabrication de la cire à cacheter* est relevée de 3e en 2e classe en raison du danger d'incendie.

N° 115. *Pour la fabrication de la cochenille ammoniacale*, le dégagement de très mauvaises odeurs nécessite le relèvement de 3e en 2e classe.

N° 118. *Fabrication des colles et gélatines à l'aide de peaux.* Même observation.

N° 128. *Le battage des cuirs à l'aide de marteaux mécaniques* est relevé de 3e en 2e classe en raison des très grandes incommodités que présente cette industrie.

N° 137. *Les dépôts des déchets de matières filamenteuses* passent de 3e en 2e classe, en raison des dangers d'incendie et de diffusion des bacilles infectieux.

N° 147. *Dépôts d'engrais provenant de matières de vidanges ou de matières animales.* — Étaient rangés en 3e classe les dépôts dont la quantité était inférieure à 25 000 kilos ainsi que les dépôts de guano pour la vente au détail.

Désormais tout dépôt de ces matières est soit en 2e, soit en 1re classe, en raison de l'inconvénient des mauvaises odeurs.

N° 159. *Les féculeries* passent de 3e en 2e classe.

N° 160. *La galvanisation du fer, l'étamage du fer étaient en* 3e *classe.* — Ces opérations, lorsqu'elles sont faites *en grand*, présentent de graves inconvénients qui nécessitent la 2e classe.

N° 161. *La fabrication du perchlorure de fer* était rangée en 3e classe. La nomenclature distingue, selon qu'il y a ou non dégagement de gaz nuisibles ; elle prévoit le relèvement en 2e classe, dans le 1er cas.

N° 162. *Fabrication des sulfates de fer.* — Cette industrie est relevée de 3e en 2e classe dans les cas prévus au 1° et au 2°. Dans le cas prévu au 3°, le classement ancien est maintenu. La rubrique est, en outre, complétée par l'indication du procédé par le sesquioxyde de fer et l'acide sulfurique.

N° 175. *Fabrication du gaz d'éclairage.* — L'ancienne nomenclature distinguait la fabrication *pour l'usage particulier* (rangée en 3e classe) et la fabrication *pour l'usage public* (2e classe). Cette distinction ne se justifiait guère, le danger d'incendie étant le même, quelle que soit la destination du gaz fabriqué : aussi a-t-elle été supprimée. La fabrication du gaz d'éclairage est désormais toujours en 2e classe.

N° 176. *Fabrication du gaz pauvre.* — L'observation que nous venons de présenter sous le n° 175 s'applique également à cette industrie. Il n'est plus fait de distinction entre l'usage public et l'usage particulier. Dans le cas du 2° la nouvelle nomenclature est plus sévère : elle range la fabrication en 3e classe même si la capacité des réservoirs est inférieure à 10 mètres cubes alors qu'antérieurement, l'établissement n'aurait pas été classé. Toutefois il est spécifié que le classement n'intervient que s'il s'agit d'une fabrication installée dans une *maison d'habitation.*

N° 181. *Traitement des goudrons, brais, résines et huiles lourdes d'origine végétale ou minérale.* — Cette rubrique groupe 5 anciennes dénominations dont l'une (traitement des goudrons dans les usines à gaz où ils sont produits) était en 2e classe. Les quatre autres (1) demeurent en 1re classe.

N° 187. *Pour les hongroieries*, il y a relèvement de 3e en 2e classe, comme pour toutes les industries du cuir où s'effectue le travail des peaux fraîches, en raison de l'inconvénient des odeurs.

N° 197. *L'extraction des huiles végétales* passe de 3e en 2e classe, car il s'agit d'une industrie pratiquée généralement dans des établissements importants.

N° 205. *Le lavage des laines* était en 3e classe. La nomenclature range cette industrie en 2e classe lorsqu'il s'agit du

(1) Goudrons et brais végétaux... (Élaboration des).
Résines, galipots et arcansons (Travail en grand..., etc.).
Goudrons (Usines spéciales pour l'élaboration des).
Huiles de résine (Fabrication d').

lavage des laines de peaux, en raison de ses inconvénients, dont le principal est l'odeur.

N° 223. *La fabrication de la litharge* était en 3e classe. Même observation pour la fabrication de ce produit que pour celle de la céruse (Voir n° 90).

N° 227. *Maroquinerie.* — Même observation que pour le n° 187.

N° 228. *Fabrication du massicot.* — Même observation que pour le n° 90.

N° 229. *Fabrication des matières colorantes artificielles.* — Cette fabrication a été relevée de 3e en 2e classe car elle ne se fait que dans des établissements importants, et à l'aide de produits très inflammables.

N° 231. *Mégisseries.* — Même observation que pour le n° 187.

N° 237. *La dorure et l'argenture des métaux au mercure* sont relevées de 3e en 2e classe, en raison des dangers d'intoxication pour le voisinage.

N° 241. *Fonderies de métaux et alliages.* — Cette industrie était rangée en 3e classe. La nomenclature fait une distinction : les fonderies de plomb, qui présentent de graves inconvénients sont désormais en 2e classe ; la 3e classe demeure applicable aux fonderies d'autres métaux.

N° 248. *Le concassage et le broyage des minerais* est relevé en 2e classe, en raison des inconvénients qui sont analogues à ceux que présente le cassage des métaux (Voir n° 239).

N° 251. *Fabrication du minium.* — Même observation que pour le n° 90.

N° 254. *La fabrication des nitrobenzines* présente de graves dangers d'incendie qui nécessitent la 1re classe ; cette industrie, était antérieurement rangée en 2e classe.

N° 262. *L'extraction de l'or ou de l'argent par amalgamation ou cyanuration*, qui était en 3e classe, passe en 2e classe. C'est une industrie qui ne se pratique que dans des établissements importants.

N° 266. *Dépôts d'os.* — Le classement ancien était le suivant :

Dépôts d'os frais, en grand............ 1re classe.
Dépôts d'os secs, en grand............. 2e classe.

Dans le cas du 1° *b* de la nouvelle nomenclature, le classement a été abaissé en 3e classe. Ce paragraphe a été complété par l'indication des os de *cuisine*, qui présentent des inconvénients analogues. Dans le cas du 2° *a*, le classement a été relevé de 3e en 2e classe. De plus, comme il existe fréquemment des dépôts mixtes, renfermant des os de différentes sortes, notamment chez les chiffonniers, il a été prévu que ces établissements, en raison de leurs inconvénients, seraient traités aussi sévèrement que les dépôts d'os verts, gras ou de cuisine.

N° 272. *Les parchemineries*, comme les hongroieries, mégisseries, maroquineries, sont relevées de 3e en 2e classe en raison des inconvénients résultant du travail des peaux fraîches.

N° 275. *L'apprêtage et le lustrage des peaux* passent de 3e en 2e classe.

N° 278. *Le séchage des peaux fraîches* passe de 3e en 2e classe.

N° 291. *Pour les porcheries*, il y a relèvement de 2e en 1re classe dans les cas visés au 1° *a* et au 2° *a* en raison de l'inconvénient des très mauvaises odeurs.

N° 293. *La fabrication du chlorate de potasse par électrolyse* est relevée de 3e en 2e classe en raison du danger d'incendie.

N° 299. *Etablissements faisant usage d'appareils de réfrigération.* — Antérieurement tous les procédés employés étaient rangés en 3e classe. Il a paru nécessaire de ranger en 2e classe les établissements utilisant les procédés visés au 1°.

N° 306. *Fabrication des salins de betteraves.* — La très mauvaise odeur provenant de l'incinération des vinasses

nécessite la 1re *classe* pour cette industrie rangée précédemment en 2e classe.

N° 310. *Les savonneries* étaient rangées en 3e classe quelles que fussent les matières utilisées. Le classement a été relevé en 2e classe dans le cas du 1°.

N° 315. *Pour la fabrication du carbonate de soude*, il y a relèvement de 3e en 2e classe ; la rubrique s'applique, en outre, quel que soit le procédé employé, alors qu'antérieurement n'était classée que la fabrication avec le sulfate de soude.

N° 317. *La fabrication du chlorate de soude par électrolyse* est relevée de 3e en 2e classe, comme celle du chlorate de potasse (n° 293).

N° 323. *La pulvérisation et le blutage du soufre* constituent une industrie qui ne se pratique que dans des usines importantes ; et dont le classement a été relevé de 3e en 2e classe.

N° 326. *Pour la fabrication des superphosphates minéraux* il y a élèvement de 2e en 1re *classe*, en raison des dégagements de très mauvaises odeurs.

N° 339. *Distillation des tourbes.* — Précédemment, la nomenclature distinguait selon que la préparation s'effectuait en vases ouverts (1re classe), ou en vases clos (2e classe). Mais les inconvénients résultant des dégagements de fumées sont tels que la 1re *classe* a été jugée nécessaire dans tous les cas, de même que pour la distillation des lignites (212).

N° 342. *Tueries particulières d'animaux de boucherie et de charcuterie.* — Il y a relèvement de 2e en 1re *classe* pour les tueries situées dans les agglomérations de 2 000 habitants et plus. Au contraire, le classement est abaissé de 2e en 3e classe dans le cas prévu au 3°.

N° 343. *Le classement des vacheries* est relevé de 3e en 2e classe.

N° 351. *Fabrication de la viscose.* — Le classement ancien est maintenu, mais la quantité de sulfure de carbone emmagasinée dans les ateliers est abaissée à 1 000 litres (au lieu de

2 000 précédemment), pour mettre la rubrique en harmonie avec celle des *dépôts de sulfure de carbone* (n° 79).

N° 352. *Engraissement des volailles.* — Il y a pour cette industrie relèvement de 3e en 2e classe. Toutefois, les établissements, s'ils sont situés dans des agglomérations urbaines de *moins* de 5 000 habitants ne sont pas classés, alors que d'après l'ancienne nomenclature, ils l'auraient été.

N° 353. Les établissements dans lesquels s'effectue la *réduction des minerais de zinc*, qui appartenaient à la 3e classe sont classés désormais en 2e. Les minerais de zinc contiennent, en effet, fréquemment du plomb et il se produit dans l'opération un dégagement de vapeurs plombeuses très nocives.

## Section V. — **Rubriques de l'ancienne nomenclature qui ont été supprimées.**

*Boules au glucose caramélisé pour usage culinaire (fabrication des).* — Odeur, 3e classe (7 mai 1866).

Rubrique supprimée ; l'industrie dont il s'agit qui consiste dans la fabrication du caramel pour pot-au-feu n'offrant aucun inconvénient pouvant justifier son classement.

*Cendres de varechs (lessivage des)* pour l'extraction des sels de potasse. Emanations nuisibles, 3e classe (6 juillet 1896)

Cette industrie est inconnue.

*Cendres gravelées* (14 janvier 1815) : 1° avec dégagement de fumée au dehors, fumée et odeur, 1re classe ; 2° avec combustion ou condensation des fumées, fumée et odeur, 2e classe.

Cette industrie ne se pratique plus.

*Engrais et insecticides à base de goudron ou de résidus d'épuration du gaz (Fabrication d')* — (15 mars 1890) : 1° à l'air libre. Odeur et danger d'incendie, 1re classe ; 2° en vases clos. Odeur et danger d'incendie, 2e classe.

Cette industrie ne se pratique plus. Il s'agissait de l'extraction des cyanures et du sulfate d'ammoniaque.

*Lies de vin (Incinération des)* — (7 mai 1878). —1° avec dégagement de la fumée au dehors. Odeur, 1re classe; 2e avec

combustion ou condensation des fumées. Odeur, 2e classe.

L'incinération des lies de vin ne se pratique plus. L'extraction de l'acide tartrique se fait par séchage, la potasse s'extrait des salins de betteraves (Voir le no 306).

*Murexide* (*Fabrication de la*) en vases clos par la réaction de l'acide azotique et de l'acide urique du guano. Émanations nuisibles, 2e classe (31 décembre 1866).

Cette industrie ne se pratique plus.

*Sabots* (*Atelier à enfumer les*) par la combustion de la corne, ou d'autres matières animales dans les villes. Odeur et fumée, 1re classe (9 février 1825).

Cette industrie est inconnue.

*Tabac* (*Incinération des côtes de*). — Odeur et fumée 1re classe (14 janvier 1815).

Cette opération se fait dans toutes les manufactures et ne présente pas plus d'inconvénients que la torréfaction.

*Tabacs* (*Manufactures de*). — Odeur et poussière, 2e classe (15 octobre 1810).

Les manufactures de tabacs sont des établissements de l'État auxquels la loi du 19 décembre 1917 ne s'applique pas.

*Tannée humide* (*Incinération de la*). — Fumée, odeur, 2e classe (7 mai 1878).

La tannée est utilisée comme combustible, au même titre que la sciure de bois dans les scieries. Son emploi ne présente aucun inconvénient particulier ; il n'y a donc pas lieu de lui attribuer un classement spécial.

*Allumettes chimiques* (*Fabrication des*). — Danger d'explosion ou d'incendie, 1re classe (25 juin 1823).

Même observation que pour les manufactures de tabacs, ce sont des établissements de l'État, auxquels la loi du 19 décembre 1917 n'est pas applicable.

## Section VI. — Liquides inflammables.

## Abrogation du décret du 19 mai 1873.

### Classement nouveau des usines ou s'effectuent la préparation et le traitement des hydrocarbures liquides, des dépôts et des ateliers, ou l'on emploie des liquides inflammables et des garages d'automobiles.

Jusqu'à ce jour, les usines où s'effectuaient la préparation et le traitement des hydrocarbures liquides, les dépôts et les ateliers où l'on employait ces liquides, tels que les fabriques de couleurs et vernis, les ateliers de dégraissage des étoffes, les manufactures où s'effectuait en grand le travail des hydrocarbures et les garages d'automobiles étaient soumis au régime spécial du décret du 19 mai 1873. Ce décret, dont les prescriptions ne répondaient plus aux nécessités de l'industrie moderne, a été abrogé par l'article 3 du décret du 24 décembre 1919.

Tous les établissements énumérés ci-dessus, usines, dépôts, ateliers, garages, ont été compris dans la nomenclature sous des rubriques différentes. C'est, en ce qui concerne les établissements de la 1re et de la 2e classe, l'arrêté préfectoral d'autorisation qui fixera les conditions imposées aux nouveaux établissements. Les préfets pourront s'inspirer du décret de 1873 et en appliquer les prescriptions, tout en y apportant les modifications reconnues nécessaires. Toutefois, le classement résultant de la nomenclature ne s'applique qu'aux établissements nouveaux, fondés à partir de l'entrée en vigueur de la loi. Ceux qui existaient antérieurement demeurent soumis aux dispositions du décret de 1873, à moins que leurs exploitants ne renoncent expressément au bénéfice de leur ancienne autorisation et n'en sollicitent une nouvelle ou ne fassent une déclaration, selon la classe attribuée à leur

établissement par la nomenclature (article 3 du décret du 24 décembre 1919).

Nous allons examiner successivement le régime applicable aux usines où se fait le traitement des hydrocarbures, aux dépôts de liquides inflammables, aux ateliers où l'on emploie ces liquides et aux garages d'automobiles.

**I. Usines où se fait la fabrication par distillation, épuration ou tout autre traitement des hydrocarbures liquides :** pétroles et ses dérivés, huiles de schiste et de goudron, essences, etc... émettant à des températures inférieures à 135°, des vapeurs susceptibles de prendre feu au contact d'une flamme (n° 199). — Ces établissements sont rangés en 1re classe comme le faisait le décret de 1873.

Les usines où se fait la dénaturation de l'alcool demeurent à part (Voir n° 30).

**II. Dépôts de liquides et de vernis inflammables.** — Le principe de la division des hydrocarbures liquides en deux catégories (1), selon leur degré d'inflammabilité (2), a été maintenu, mais cette classification a été étendue à tous les liquides inflammables (3), qui se trouvent donc divisés en

(1) Le décret de 1873 divisait les hydrocarbures liquides en deux catégories : appartenaient à la 1re, ceux qui émettent à une température inférieure à 35° des vapeurs susceptibles de prendre feu au contact d'une flamme et à la 2e catégorie ceux qui n'émettent des vapeurs inflammables qu'à une température égale ou supérieure à 35°. N'étaient pas compris dans la 2e catégorie les hydrocarbures qui n'émettent des vapeurs inflammables qu'à 135° ou à des températures supérieures à 135°. Cette distinction a été maintenue par les rubriques nos 215 et 216 de la nomenclature.

(2) Quant à la détermination du degré d'inflammabilité des hydrocarbures, elle se faisait conformément aux règles posées par l'arrêté du 5 septembre 1873 au moyen de l'appareil Emile Granier. La nomenclature nouvelle (articles 199 et 347) prévoit qu'un arrêté fixera le mode technique de détermination du degré d'inflammabilité de tous les liquides inflammables de la 1re et de la 2e catégorie, y compris les hydrocarbures, ainsi que des vernis inflammables de toute nature : cet arrêté est intervenu le 25 décembre 1919. La constatation du degré inflammabilité doit se faire à l'aide de l'appareil Granier s'il s'agit des huiles de pétrole et de schiste, des essences et des autres hydrocarbures, lorsque ces liquides appartiennent à la première catégorie. Pour les autres liquides inflammables de la première catégorie et pour les liquides de la 2e catégorie ainsi que pour les vernis des deux catégories, la vérification doit se faire à l'aide de l'appareil Luchaire.

(3) Dans la nouvelle nomenclature, les dépôts de liquides inflammables font l'objet des rubriques suivantes :

liquides de la 1[re] catégorie et liquides de la 2[e] catégorie. Les alcools demeurent l'objet d'un classement à part, beaucoup plus favorable que celui des autres liquides présentant le même degré d'inflammabilité. En outre, certaines substances, très dangereuses, le sulfure de carbone, le collodion, l'éther, le celluloïd en dissolution, qui étaient déjà soumises à un classement spécial beaucoup plus rigoureux que celui des liquides de la 1[re] catégorie, sont désormais comprises sous la dénomination de *liquides particulièrement inflammables.*

Les conditions du classement des dépôts de liquides inflammables ont été remaniées. De plus, deux innovations importantes ont été introduites dans le régime de ces dépôts : elles sont relatives aux *réservoirs souterrains* et aux *dépôts mixtes* renfermant des liquides inflammables de diverses sortes.

### A. — Régime des dépôts contenant exclusivement soit des liquides inflammables de la 1[re] catégorie, soit des liquides inflammables de la 2[e] catégorie.

#### *a. Dépôts de liquides inflammables de la 1[re] catégorie* (1) n° 215).

Lorsque les liquides sont contenus dans des récipients métalliques hermétiquement fermés et ne doivent subir aucun transvasement, les quantités accordées par le 1° du n° 215 sont, en principe, le triple de celles que prévoit le 2°. C'est ce que décidait déjà le decret de 1873, avec toutefois une limitation à 15 000 litres (au lieu de 18 000), pour les dépôts de la 2[e] classe. Les quantités admises respective-

1° Liquides inflammables de la 1[e] catégorie n° 215.
2° Liquides inflammables de la 2[e] catégorie n° 216.
3° Liquides particulièrement inflammables : sulfure de carbone n° 79. Celluloïd en dissolution n° 88, Collodion n° 122, Ether n° 154.
4° Alcools : Alcool éthylique n° 28. Alcool méthylique n° 29.
5° Les dépôts mixtes, c'est-à-dire renfermant des liquides inflammables de différentes sortes, font l'objet des rubriques n[os] 217, 218, 219.

(1) Voir plus loin la majoration dont bénéficient les dépôts munis de réservoirs souterrains.

ment, à égalité de classe, par le décret de 1873 et par la nomenclature nouvelle, sont les suivantes :

*Décret de 1873.*

| | |
|---|---|
| Au-dessus de 15 000 litres...... | 1re classe. |
| De 4 500 à 15 000 litres........ | 2e — |
| De plus de 900 et de moins de 4 500 litres.................. | 3e — |
| Jusqu'à 900 litres.............. | Régime spécial de l'art. 8. |

*Nomenclature nouvelle.*

| | |
|---|---|
| De 20 000 litres et au-dessus.......... | 1re classe. |
| De plus de 2 000 et moins de 20 000..... | 2e — |
| De 300 à 2 000 litres.................. | 3e — |

Le régime spécial de l'art. 8 du décret de 1873 est abrogé.

Pour les dépôts où les liquides ne sont pas contenus exclusivement dans des récipients métalliques hermétiquement fermés, ou doivent subir des transvasements (no 215 — 2o) les quantités admises sont les suivantes :

*Décret de 1873.*

| | |
|---|---|
| Au-dessus de 6 000 litres.............. | 1re classe. |
| De 1 500 à 6 000 litres................ | 2e — |
| De 300 à moins de 1 500 litres......... | 3e — |

Jusqu'à 300 litres (régime spécial de l'art. 8 aujourd'hui abrogé).

*Nomenclature nouvelle.*

| | |
|---|---|
| De 6 000 litres ou plus................ | 1re classe. |
| De plus de 1 500 et de moins de 6 000 litres. | 2e — |
| De 100 à 1 500 litres.................. | 3e — |

### B. — *Dépôts de liquides inflammables de la 2e catégorie* (1) no 216.

Pour ces liquides, la nouvelle nomenclature, de même que le décret de 1873, ne fait pas de distinction selon qu'ils sont emmagasinés ou non dans des récipients métalliques scellés et qu'ils doivent ou non subir des transvasements. La majoration accordée par le 1o du no 215 n'est pas étendue aux liquides de la 2e catégorie, afin de ne pas admettre en

(1) Voir plus loin la majoration dont bénéficient les dépôts munis de réservoirs souterrains.

3e et en 2e classe des dépôts renfermant des quantités trop considérables. Les quantités admises respectivement, à égalité de classe, par le décret de 1873 et par la rubrique nº 216 sont les suivantes :

*Décret de 1873.*

| | |
|---|---|
| Au-dessus de 30 000 litres............. | 1re classe. |
| De 7 500 à 30 000 litres............... | 2e — |
| De plus de 1 500 à moins de 7 500 litres. | 3e — |
| Jusqu'à 1 500 litres (régime spécial de l'art. 8). | |

*Nomenclature nouvelle.*

| | |
|---|---|
| De 30 000 litres et au-dessus.............. | 1re classe. |
| De plus de 7 500 et de moins de 30 000 litres. | 2e — |
| De 500 à 7 500 litres,.................... | 3e — |
| Aucun classement au-dessous de 500 litres. | |

C. — *Débits de liquides inflammables.*

L'article 8 du décret de 1873 prévoyait un régime spécial pour les entrepôts ou magasins dans lesquels l'approvisionnement total d'hydrocarbures ne dépasse pas 300 litres de liquides de la 1re catégorie ou 1 500 litres de liquides de la 2e catégorie. Ce régime, applicable aux débits, était plus rigoureux que celui de la 3e classe; Il est abrogé : désormais les débits seront réglementés comme dépôts, suivant les distinctions établies par la nomenclature selon la nature des liquides, leur quantité et leur mode d'emmagasinement.

Quant aux débits qui ne seraient pas classés comme dépôts, les conditions auxquelles y seront soumis la vente au détail des liquides inflammables et leur emmagasinement doivent, aux termes de l'article 3, alinéa 3, du décret du 24 décembre 1919, être déterminés par des arrêtés préfectoraux, qui se substitueront aux prescriptions de la section III du décret de 1873.

D. — *Réservoirs souterrains.*

L'usage s'est répandu de plus en plus d'emmagasiner les hydrocarbures dans des réservoirs souterrains. Il a été prouvé,

en effet, par l'expérience que ce mode d'emmagasinement est celui qui offre le plus de sécurité et s'oppose le mieux à la propagation des incendies. Il y a donc lieu d'en encourager la généralisation. Aussi a-t-il été admis que lorsque, dans un dépôt, les liquides sont emmagasinés dans des réservoirs souterrains, ils ne seraient comptés que pour le *cinquième* de leur volume s'il s'agit de liquides de la 1re catégorie (no 215) et pour le *tiers* de leur volume s'il s'agit de liquides de la 2e catégorie (no 216). La proportion du cinquième n'a pas été étendue aux dépôts de liquides de la 2e catégorie, en raison de ce que les quantités fixées par la nomenclature, lorsqu'il s'agit de dépôts ordinaires, sont déjà très considérables.

Les conditions dans lesquelles doivent être établis les réservoirs souterrains, pour que les dépôts où ils sont installés bénéficient de la majoration qui leur est accordée, sont fixées par l'arrêté du 25 décembre 1919.

### E. — *Dépôts de vernis* (no 347).

L'ancienne nomenclature ne comportait pas de rubrique spéciale pour les dépôts ne renfermant que des vernis inflammables. Mais lorsque des dépôts d'hydrocarbures contenaient, outre les approvisionnements d'hydrocarbures, des quantités de vernis, ces substances étaient, en vertu du dernier alinéa de l'article 4 du décret de 1873, assimilées aux hydrocarbures de 1re ou de 2e catégorie, selon leur degré d'inflammabilité propre.

La nouvelle nomenclature (no 347) vise les dépôts simples ou mixtes de vernis inflammables de toute nature : les dépôts de vernis sont classés conformément aux conditions fixées pour les dépôts de liquides inflammables de la 1re ou de la 2e catégorie. Le degré d'inflammabilité des vernis est déterminé dans les conditions prévues au no 199.

A. **Dépôts mixtes.** — D'après le décret de 1873 (art. 4 dernier alinéa) lorsqu'un dépôt d'hydrocarbures contient, en

outre, des approvisionnements d'autres liquides inflammables tels que l'alcool, l'éther, le sulfure de carbone, etc., ces substances sont comptées pour un volume égal de liquides soit de la 1re, soit de la 2e catégorie, suivant qu'elles émettent ou non, à la température de 35° centigrades, des vapeurs susceptibles de prendre feu au contact d'une flamme.

Il résulte de cette disposition que l'éther, le collodion, le celluloïd en dissolution, le sulfure de carbone étaient, en ce cas, traités comme liquides de la 1re catégorie, bien qu'infiniment plus dangereux. D'autre part, chaque liquide était considéré, au point de vue de son inflammabilité, comme s'il avait été seul ; ainsi dans un dépôt contenant du pétrole (2e Cie) et de la benzine (1re Cie), le pétrole était considéré comme tel, c'est-à-dire comme liquide de la 2e catégorie, malgré la proximité de la benzine. De même, lorsqu'à côté de fûts de benzine, se trouvaient des bonbonnes d'éther, l'un et l'autre de ces liquides étaient traités pareillement, comme liquides de la 1re catégorie.

La présence de substances très inflammables, même en petite quantité, dans un dépôt de liquides de la 1re ou de la 2e catégorie, étant extrêmement dangereuse, il a été décidé que, dans les dépôts mixtes, contenant une quantité quelconque d'éther, de collodion, de sulfure de carbone ou de celluloïd en dissolution, tout l'approvisionnement du dépôt serait compté pour un volume égal de ces substances.

Ce principe, que le régime d'un dépôt mixte de liquides inflammables se trouve déterminé par le liquide le plus inflammable qui y est emmagasiné, a été généralisé et fait l'objet des rubriques nos 217, 218 et 219. Il a été étendu aux dépôts de vernis inflammables de toute nature par la rubrique n° 347 qui renvoie aux trois rubriques susvisées.

N° 217. *Dépôts mixtes de liquides particulièrement inflammables.* — Si l'on se reporte aux rubriques concernant les dépôts simples de liquides particulièrement inflammables

(nos 79, 88, 122, 154), on constate que les quantités admises dans les dépôts appartenant à la 1re, à la 2e et à la 3e classe sont les mêmes pour l'éther, le collodion, le celluloïd en dissolution et le sulfure de carbone. Ces quatre substances étant considérées comme également dangereuses, le principe exposé plus haut se trouve donc respecté par la règle inscrite dans le no 217, aux termes de laquelle lorsquun dépôt contient plusieurs liquides particulièrement inflammables, il est classé d'après la somme de leurs volumes.

No 218. *Dépôts mixtes de liquides inflammables de la 1re et de la 2e catégorie.* — Les dépôts contenant à la fois des liquides de ces deux catégories, par exemple du pétrole et de la benzine, sont classés comme s'ils ne renfermaient que des liquides de la 1re catégorie (No 218). Toutefois, comme il serait trop rigoureux d'assimiler à l'approvisionnement de pétrole à une égale quantité de benzine, on a admis que le pétrole ne serait compté comme liquide de la 1re catégorie que pour *le tiers* de son volume : autrement dit, 15 000 litres de pétrole deviennent l'équivalent de 5 000 litres de benzine.

No 219. Cette rubrique vise deux cas différents :

1o. Le dépôt contient, en même temps que des liquides de la 1re catégorie ou de la 2e catégorie, des approvisionnements *d'alcools* (éthylique, méthylique ou dénaturé). Ce dépôt est classé comme dépôt de liquides de la 1re catégorie (No 215). Conformément à la disposition du no 218, les liquides de la 2e catégorie sont comptés comme liquides de la 1re, pour le tiers de leur volume. Quant à l'alcool, il est compté pour un *volume égal* de liquides de la 1re catégorie ; il est donc traité très sévèrement si l'on compare les quantités admises dans les rubriques nos 28 et 29 à celles que prévoit le no 215. Mais cette sévérité est nécessaire en raison du danger que crée le voisinage d'approvisionnements d'alcools et d'hydrocarbures. L'extinction des incendies, en l'occurrence, nécessitant des moyens différents et qui se contrarient, du sable pour les hydrocarbures, de l'eau pour l'alcool, les risques de propagation du feu par l'eau entraînant à sa surface des hydro-

carbures à travers tout le dépôt sont beaucoup plus considérables que dans le cas de dépôts simples ;

2° Le dépôt contient soit avec des liquides inflammables de la 1re catégorie, soit avec des liquides de la 2e catégorie, soit avec de l'alcool, soit avec deux ou plusieurs de ces liquides, un approvisionnement *de liquides particulièrement inflammables*. En ce cas, le danger résultant du voisinage de l'approvisionnement d'éther ou de sulfure de carbone, ou de collodion ou de celluloïd en dissolution, est si considérable que l'on a décidé de traiter tous les liquides renfermés dans le dépôt, pétrole, alcool, benzine, etc... comme liquides particulièrement inflammables et le dépôt est classé comme tel.

N° 347. *Dépôts mixtes de vernis inflammables.* — Les vernis de cette nature sont, ainsi qu'il a été indiqué plus haut, traités comme liquides inflammables de 1re ou de 2e catégorie, selon leur degré d'inflammabilité propre et les dépôts qui contiennent des vernis sont assimilés aux dépôts de liquides inflammables. Les règles contenues dans les rubriques nos 218 et 219 s'appliquent donc aux dépôts mixtes de vernis inflammables.

**III. Ateliers où l'on emploie des liquides inflammables.** — Ces ateliers sont repris sous quatre rubriques générales (1) nos 220, 221 et 222 d'une part, et n° 196, d'autre part. Les deux premières visent l'emploi des liquides de la 1re catégorie, des alcools (éthylique, méthylique ou dénaturé) et des liquides particulièrement inflammables ; le n° 222 prévoit le traitement ou l'emploi à chaud des liquides de la 2e catégorie. Quant à la rubrique n° 196, elle s'applique aux

(1) Certaines industries, qui utilisent des liquides inflammables font l'objet de rubriques spéciales en raison de ce qu'elles présentent des inconvénients différents des industries qui sont visées par les rubriques générales. Il en est ainsi pour la fabrication des vernis gras (n° 345), l'application des vernis aux hydrocarbures, pour l'argenture des glaces ou pour la gravure chimique (n° 346) ; le vernissage des métaux (n° 243) ; l'application des enduits de caoutchouc (n° 73) ; la fabrication des toiles grasses pour emballage, des cordes, feutres, papiers, tissus et tuiles métalliques goudronnés, cartons et tuyaux bitumés (n° 336.)

établissements où se fait l'emploi des huiles siccatives et des vernis (vernis gras, vernis aux hydrocarbures).

Nos 220 et 221. — Ces deux rubriques visent des opérations qui présentent des inconvénients analogues et qui, antérieurement, faisaient l'objet de rubriques différentes. Elles offrent l'avantage d'un classement logique pouvant s'appliquer à toute industrie utilisant les procédés et les matières qui y sont prévus. Ce qui les distingue l'une de l'autre, c'est que la première prévoit la préparation de mélanges ou de solutions *dont le solvant n'est pas éliminé ultérieurement* ; la seconde s'applique, au contraire, à des opérations qui nécessitent l'*élimination ultérieure du solvant*. Le danger étant plus grand dans le second cas, le classement est plus rigoureux.

D'autre part, chacune de ces rubriques contient des sous-distinctions établies selon que les opérations s'effectuent à froid ou à chaud, selon la nature et la quantité des liquides inflammables utilisés dans les ateliers. Il va de soi que si l'établissement contient, en outre, un dépôt de liquides inflammables, c'est le régime le plus rigoureux qui l'emportera.

Le classement prévu par le no 220 s'applique aux industries suivantes :

Fabrication des vernis à base, soit d'alcools (éthylique, méthylique ou dénaturé), soit de liquides de la 1re catégorie, soit de liquides particulièrement inflammables ;

Fabrication de la dissolution ou colle de caoutchouc ;

Fabrication des encaustiques ;

Fabrication de crèmes pour chaussures ;

Travail du caoutchouc (non compris la vulcanisation, visée par le no 221).

Ateliers où l'on emploie en grand le sulfure de carbone (sans élimination ultérieure de ce produit).

Le classement prévu par le no 221 s'applique aux industries suivantes :

Distillation de l'éther ;

Fabrication du suif d'os ;

Ateliers où l'on emploie en grand le sulfure de carbone comme dissolvant (avec élimination ultérieure) ;

Travail du caoutchouc (avec élimination ultérieure du solvant), ce qui vise notamment la vulcanisation ;

Traitement des tourteaux d'olives par le sulfure de carbone ;

Dégraissage des peaux, étoffes, déchets de laines ;

Fabrication des sinapismes ;

Extraction des parfums, des alcaloïdes, etc.

Traitement des corps d'animaux et des débris de matières animales au moyen de liquides inflammables en vue d'en extraire les corps gras.

N° 222. Cette rubrique vise le traitement ou l'emploi *à chaud* des liquides inflammables de la 2e catégorie. Elle s'applique à des opérations qui, dans l'ancienne nomenclature, n'étaient pas classées, ce qui constituait une lacune, car ces manipulations présentent des inconvénients. La rubrique établit une distinction selon la quantité de liquide réunie dans l'atelier. Elle comprend la fabrication des vernis à base de liquides de la 2e catégorie, mais non pas celle des vernis gras (n° 345).

N° 196. Cette rubrique, qui présente un caractère général, comme les trois autres examinées ci-dessus, prévoit l'application des vernis gras des vernis aux hydrocarbures et des huiles siccatives sur un support non métallique (bois, feutre, carton, tissu, etc.). Elle comprend notamment la fabrication :

Du carton verni ;
Des sondes et autres objets en gomme ;
D'objets en laque ;
De chapeaux vernis ;
De tabatières en carton ;
De feutres et visières vernis ;
De bâches imperméables;
Du linoléum.

Toutes ces industries sont rangées en 2e classe, à moins que l'établissement où on les pratique ne comporte en même

temps la cuisson des huiles : en ce cas l'établissement serait rangé en 1re classe conformément au nº 189.

Deux industries analogues sont l'objet de rubriques spéciales, en raison de ce qu'elles présentent des dangers nécessitant la 1re classe : c'est la fabrication des cuirs vernis (nº 129) et celle du taffetas verni (nº 328).

**IV. Garages d'automobiles** (nº 174). — Les garages d'automobiles étaient, sous le régime du décret de 1873, classés en tant que dépôts d'hydrocarbures. Pour déterminer la capacité de ces dépôts, en vue du classement à leur attribuer, on devait tenir compte, d'une part, des liquides entreposés soit en réservoirs fixes, soit en bidons, et, d'autre part, des approvisionnements contenus dans les réservoirs des voitures. D'après ces quantités totalisées le garage était rangé en 1re, 2e ou 3e classe.

Le régime des garages résultant de la nouvelle nomenclature (nº 174) est plus favorable que celui du décret de 1873. Ces établissements ont un classement spécial, indépendant de celui des dépôts, établi selon le nombre des voitures qu'ils renferment : 2e classe si le garage contient, même temporairement, plus de 20 voitures ; 3e classe, s'il en contient de 5 à 20. Si, toutefois, il existe dans le garage un *dépôt spécial* de liquides inflammables, c'est le classement le plus rigoureux qui est applicable à l'ensemble de l'établissement. Mais les liquides constituant l'approvisionnement des voitures et contenus dans leurs réservoirs ne sont pas comptés pour le calcul de la capacité du dépôt, en raison de la possibilité de faire sortir les voitures du garage, au cas où un incendie viendrait à s'y déclarer.

# REVUE DES JOURNAUX

**La Cité-Jardin ou la ville de l'hygiène**, par GEORGES BENOIT-LÉVY, directeur de l'Association des Cités-Jardins de France. — Une ville de l'hygiène : n'est-ce pas là la pierre philosophale des hygiénistes modernes au même titre que l'était pour les alchimistes le problème de la transmutation des métaux? Or si le secret de la matière n'a pas encore été trouvé malgré les découvertes de Becquerel et de Curie, révolutionnant nos conceptions sur l'évolution des minéraux, celui de la ville saine nous a été révélé, il y a quelque vingt ans, par M. Ebenezer Howard, lorsqu'il jeta les bases du Garden-City (la Cité Jardin).

Celle-ci, par une curieuse prédestination historique, fut fondée à l'emplacement d'un village du nom de Letchworth, ce qui, en vieil anglais, par altération de *Leechosholding*, signifie : le jardin du docteur.

Les résultats sont d'aussi bon augure que le nom : natalité 30, mortalité générale 5, mortalité infantile 34 p. 1 000. C'est une société anonyme au capital de 7 500 000 francs qui acheta d'un bloc les 1 545 hectares du Garden-City, et mit au concours le plan de la future ville. Celle-ci s'est développée, ainsi que l'avaient prévu les architectes, MM. Barry Parker et Unwin.

Autour de la cité s'étendent : 1 000 hectares où ne s'élèveront jamais que des fermes isolées. *C'est le cordon sanitaire*, la réserve d'air qui vivifie toute l'agglomération. C'est de là que viennent les céréales, fruits, laitages qui nourrissent à bon compte les habitants ; ceux-ci offrent, en revanche, aux ruraux, un marché propre et assuré.

A l'intérieur : 500 hectares de part et d'autre de la voie ferrée, dont les ramifications viennent apporter et prendre à quai même des usines les matières premières et les produits manufacturés.

Sur le plateau central : les églises, les temples, les édifices municipaux encadrent un parc.

Aucune maison ne peut avoir plus de deux étages, ni occuper un espace supérieur au quart du jardin, ni contenir plus d'un certain nombre d'habitants par pièce d'un certain cubage. Ces dispositions et ces différentes limitations ont permis de fixer le chiffre maximum d'habitants à 53 000, afin d'éviter le surpeuplement. Le

terrain ne pouvant jamais être vendu, il ne sera pas sujet à des spéculations étrangères ; c'est la Société des Garden-City elle-même, c'est-à-dire l'ensemble des habitants, qui sera bénéficiaire de la plus-value.

Il y a d'ailleurs des baux de très longue durée, et cette possession à long terme présente la plupart des avantages de la propriété sans ses inconvénients.

Garden-City, situé à 55 kilomètres au nord de Londres, s'étend sur un plateau de forme oblongue. Le sous-sol de calcaire est revêtu, sur certaines parties, de terre argileuse, et, sur certaines autres, de bancs de sable ou de gravier.

Par sa position, Garden-City est particulièrement exposée aux vents, ce qui est une cause de salubrité. Les vents dominants sont ceux du sud-ouest (96 jours par an).

Le pluviomètre accuse une moyenne de 259 millimètres à l'année. La température atmosphérique donne la moyenne comme minimum, médium et maximum : 6°,5 ; 8°,6 ; 19°,07.

La température du sol : 4°,1 ; 8°,9 ; 14°,7.

Les pressions barométriques : 733 millimètres ; 752 millimètres ; 778 millimètres.

L'intensité des radiations solaires : 6° ; 34° ; 60°.

L'Angleterre est le seul pays qui ait le privilège d'avoir une réelle cité-jardin. L'essai a même été si heureux qu'il s'en crée en ce moment une seconde à mi-chemin de Londres et de la première. Elle s'appelle Welwyn et, sur son territoire, on trouve une rivière, quelques vieux villages pittoresques, des champs, des forêts, des sources, des coteaux, en tout 1 500 hectares. Dans le plan de lotissement, un quartier est réservé à l'industrie et c'est déjà à qui louera du terrain pour une usine. Des terrains de jeux sont réservés en grand nombre et à très bon compte, alors que dans le comté de Londres il a été payé récemment 250 000 francs pour conserver un petit terrain de jeux de 1 100 mètres carrés. On pense loger 40 000 personnes dans cette nouvelle ville. La loi de 1919 permettant au ministère de la Santé d'allouer trois quarts du capital et des subventions aux sociétés d'habitations à bon marché, va tout de suite recevoir une excellente application dans cette deuxième cité-jardin où plusieurs sociétés d'habitation sont déjà formées. Des organisations coopératives pour la simplification de la vie fonctionnent dès maintenant.

Des sociétés entreprennent l'érection de marchés et de magasins. Des fermes et exploitations rurales sont concédées autour du centre urbain, à des mutilés de la guerre. Le terrain est à 100 mètres au-dessus de la mer, à la jonction de trois lignes de chemin de fer

et coûte 0 fr. 25 le mètre carré, soit 4 francs tout loti, avec le confort moderne.

Et ce n'est plus une cité ouvrière qui surgit, mais une agglomération industrielle agencée de toutes pièces, en ville moderne, pas trop éloignée de la campagne, entourée de l'air vivifiant des champs, à proximité de leurs récoltes.

Voilà donc deux cités-jardins bien vivantes, remplissant l'une et l'autre toutes leurs promesses. Mais ce sont là les deux seules. Car nous ne saurions donner ce nom aux banlieues-jardins, même aux meilleures, comme Hampstead, par exemple. Leur perfection est presque un danger. Elles rendent moins sensible, et par conséquent plus pernicieuse, l'extension à outrance des villes. Elles favorisent l'accroissement démesuré des agglomérations urbaines. Quoique les vues d'ensemble s'inspirent des conceptions hygiéniques et esthétiques, leur plan n'arrive pas à éviter le peuplement à l'étroit. N'oublions jamais les paroles de J.-J. Rousseau : « Plus les hommes se rassemblent, plus ils se corrompent. »

Les banlieues, même avec les jardins, même conçues selon toutes les règles de l'art, ne seront jamais que les dortoirs des grandes villes.

La cité-jardin, elle, est une grande fille, trop raisonnable pour aller à la ville, trop éclairée pour se contenter de la vie ordinaire des champs, assez modeste pour garder son caractère, pour croître en développant ses seules qualités et pour rester ce qu'elle doit être : ni ville ni campagne, mais cité-jardin tout court, pleine de santé et d'espérance.

Ce qui se rapprocherait plutôt du type de la cité-jardin, ce sont les villages-jardins construits par les industriels intelligents qui ont su éviter la tare de la « cité ouvrière » et se sont montrés de véritables précurseurs par leurs réalisations à la fois charmantes et généreuses.

Qui ne connaît Port Sunlight, « le port de la lumière du soleil », fondé par lord Leverhulme en 1887 en face de Liverpool? Qui n'a visité Bourneville où M. Cadbury a réalisé cette parole : « Chaque homme est roi dans son jardin »? Earswick, près d'York, et le village construit près de Hull par la société Blue-Reckitt sont deux autres exemples des possibilités du village-jardin. A Hénin-Liétard, dans le nord de la France, les créations de la Compagnie des Mines de Dourges en sont d'autres encore.

Donc, seule la cité-jardin, bien comprise, permet de réaliser la forme idéale de l'habitation du type primitif : campements clairsemés ; et en même temps moderne : concentration de la vie industrielle et sociale. En l'espèce, les campements sont des cottages

délicieux et les pistes sont des chemins gazonnés bordés de clématites et de roses grimpantes, où dominent les Sweet Briars et les Dorothy Perkins.

Garden-City, ville de l'hygiène, rend l'hygiène aimable, humaine et à la portée de tous, grâce au charme naturel de sa conception. Les gens y naissent davantage, y meurent moins et y vivent mieux. Peut-être, par surcroît, sont-ils un peu meilleurs qu'ailleurs. Nous ne pouvons pas leur en demander davantage.

A nous de développer, chacun dans notre pays, de véritables cités-jardins où se trouveront résolus — et avec quelles économies de moyens — tous les problèmes que l'hygiéniste cherche en vain à résoudre ailleurs.

C'est la tâche que poursuit en France l'Association des cités-jardins de France, et c'est à cette œuvre admirable que je convie nos camarades du monde entier (1).

**Influence des agents météorologiques sur la propagation des épidémies.** — On sait que Trillat, poursuivant depuis plusieurs années ses recherches sur le transport des microbes pathogènes par les brouillards, a démontré que les gouttelettes liquides qui forment ces derniers, condensées autour d'un corps microbien, étaient emportées par le vent, et disséminaient ainsi les épidémies. Revenant sur cette question à l'Académie de médecine le 26 avril 1921, il montre que c'est sous cette forme de poussières humides, que les microbes conservaient dans l'air leur virulence, et pouvaient se multiplier. En dehors des autres facteurs qui favorisent cette multiplication, c'est surtout l'humidité qui joue le principal rôle.

L'air expiré est donc à ce titre le vecteur le plus favorable ; les gouttelettes humides sont à une température favorable, et sont imprégnées de ce qu'il appelle les gaz-aliments. Il confirme donc ainsi les relations qui existent entre les agents météorologiques et la marche des épidémies. Ces relations se trouvent encore mieux démontrées par les diagrammes qu'il a établis sur la marche de l'épidémie de grippe de 1889-90, qui montrent les relations entre la mortalité et les conditions de température ou d'humidité.

On pourrait donc appliquer la météorologie à l'épidémiologie, puis établir la constitution épidémique de l'air, et prévoir l'extension et la durée des maladies de cet ordre. Dans une autre note à l'Académie des sciences, 11 juillet 1921, le même auteur avec

(1) *Revue intern. d'hygiène publique*, vol. II, sept.-oct. 1921 n° 5. — *Œuvre nationale de l'enfance*, déc. 1921.

R. Kaneko émettait l'opinion que le mode de contagion par voie pulmonaire, à l'aide des gouttelettes qui divisent les agglomérats microbiens, est plus fréquent et plus actif que les autres voies : et même que l'inoculation. Ce contage s'accompagne d'ailleurs d'un ensemencement sur les muqueuses buccales rhino-pharyngées et conjonctivales (1).

---

## REVUE DES LIVRES

**Traité de médecine légale infantile,** par le Dr André Collin et Henri Rollet. — Le traité de médecine légale infantile, que publient MM. André Collin et Henri Rollet expose dans quelles conditions doivent fonctionner les tribunaux pour enfants et met en évidence l'aide puissante que les magistrats sont en droit d'attendre des experts psychiatres. Utilisant les nombreuses observations qu'il a recueillies depuis plusieurs années, M. André Collin montre que parmi les enfants délinquants il existe 70 p. 100 d'anormaux et il s'applique très judicieusement, par une étude minutieuse de leur hérédité, du milieu où ils ont été élevés, à les classer en catégories distinctes ; pour chaque catégorie les mesures qu'il convient de prendre sont différentes, suivant l'espérance plus ou moins sérieuse que l'on a d'amender ces mineurs de moins de treize ans par un régime médical, médico-pédagogique ou même pénitentiaire.

L'auteur insiste avec raison sur l'importance de l'hérédité et de l'éducation dans la délinquance des enfants, à qui la justice ne saurait infliger une punition, mais qu'elle doit s'efforcer de redresser et de mettre à l'abri des récidives. La mise en pratique de cette conception, sur laquelle a été fondée la création des tribunaux pour enfants, est étudiée dans tous ses détails et donne à l'ouvrage un intérêt puissant et une originalité indiscutable.

M. le juge Rollet a rédigé la partie juridique du volume avec une compétence que lui reconnaissent tous ceux qui se préoccupent du redressement de l'enfance coupable.

(1) *La médecine,* déc. 1921.

*Le Gerant :* Dr Georges J.-B. Baillière.

6022-22. — Corbeil, Imprimerie Crété.

ANNALES

# D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

# DE MÉDECINE LÉGALE



## L'ÉPIDÉMIE DE PESTE DE TAMATAVE

(Février-Avril 1921)

Par le Docteur **J. DE GOYON,**

Médecin-major des Troupes coloniales.

La peste a fait une deuxième apparition à Tamatave, la première remonte à dix-huit ans. Elle y fut importée en effet en octobre 1898, dura jusqu'en mars 1899, et six mois plus tard en juin 1899 il y eut une légère réactivation épidémique. Celle de 1921 n'a duré que quarante-six jours (1).

***Historique de l'épidémie.*** —Le 14 février, nous étions avisé par un négociant de Tamatave qu'une mortalité insolite sévissait sur les rats de ses magasins, et le lendemain un second négociant tout proche du premier faisait les mêmes constatations.

Aucun des rats examinés à l'ambulance ne présenta à l'autopsie de caractères bien nets de peste, et les frottis de sang et des organes envoyés à l'Institut Pasteur de Tananarive ne révélèrent point la présence de bacilles pesteux. Ces faits sont d'ailleurs conformes aux observations publiées

(1) Nous remercions ici M. le docteur Dujardin-Beaumetz, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur, pour les précieuses indications qu'il nous a données, dans la mise au point de ce présent article.

par Piccinini (*Annali d'Igiène*, août 1920) qui affirme que pour le diagnostic de peste chez les rats, il ne faut pas compter sur les caractères anatomo-pathologiques, ainsi que sur la recherche du germe pesteux dans le sang de l'animal suspect, les uns et les autres pouvant faire complètement défaut. Seule l'inoculation donne des résultats certains (Dujardin-Beaumetz).

Aussi, bien que les examens microscopiques et macroscopiques des rats crevés n'aient pas été positifs, l'épizootie murine n'en a pas moins existé, précédant ou même étant contemporaine, ainsi que nous le verrons plus loin, des tout premiers cas de peste, complétant ainsi le tableau classique de l'épidémie.

Le 1er mars mourait à Tamatave en plein centre de la ville un jeune Indien malade depuis le 26 février, avec des signes cliniques assez bizarres que l'on mit sur le compte d'un accès pernicieux délirant. Le 2 mars, dans la même famille, un enfant Indien tombait malade à son tour et les symptômes suspects observés chez lui donnèrent à penser que l'on était en présence de peste. Les renseignements fournis par la famille permirent alors de diagnostiquer rétrospectivement la peste chez le premier malade, aussi pour confirmer le diagnostic clinique, des frottis de sérosité pris dans le bubon du deuxième indou furent envoyés aussitôt à Tananarive.

Le 3 mars, l'adjudant chef Th..., créole, habitant en ville près de la maison des deux jeunes indous, et un tirailleur de la 1re compagnie au camp de la Pointe-Tanio, entraient à l'ambulance, évacués par le médecin chef du régiment avec le diagnostic de « fièvre ». Le 4 mars, un deuxième tirailleur de la 1re compagnie entrait à son tour à l'ambulance pour « courbature et fièvre intense ».

Ces trois malades ne tardèrent pas à présenter des symptômes cliniques tellement sévères et significatifs que nous réunissions le 5 mars les médecins militaires de la place pour leur faire part de nos appréhensions. Bien que le médecin major du régiment, médecin municipal, ait déclaré à ce

moment n'avoir pas encore constaté de cas suspect en ville ou à la caserne, les malades furent examinés en commun et les médecins conclurent unanimement à des cas de peste probables.

Le lendemain 6 mars, un nouveau cas suspect était signalé en ville chez une dame créole, et le médecin inspecteur de l'A. M. I., découvrait à l'hôpital de Tanambao quatre indigènes suspects de peste, traités pour « grippe ». Le directeur du Service de santé fut alors avisé de la situation sanitaire de Tamatave, et nous lui demandâmes l'envoi d'urgence d'un bactériologiste pour confirmer les diagnostics cliniques. Celui-ci arrivait le 8 mars au soir avec le directeur du Service de santé, et le 9 mars au matin l'épidémie était officiellement déclarée après le contrôle du laboratoire.

*Marche de l'épidémie.* — D'après les recherches que nous avons faites sur l'origine probable de l'épidémie, il est à peu près certain que les tout premiers cas de peste se sont produits parmi la population Antaimoro qui travaille au port et dans les docks des grandes maisons de commerce de la place. Le médecin indigène de Tanambao a déclaré en effet que dans la deuxième quinzaine de février il avait constaté 17 décès subits d'Antaimoro habitant le même quartier, et dont il avait attribué les causes à la grippe qui sévissait encore à cette époque.

C'est donc vers le 20 février qu'il faut faire remonter le début de l'épidémie, ce qui permet de dire que l'épidémie de peste fut contemporaine de l'épizootie murine. Depuis cette date, la peste semble avoir suivi une marche ascendante, avec son fastigium vers le 20 mars. A partir de cette date, et même à compter du 17 mars pour l'épidémie du camp militaire, les cas vont en s'espaçant de plus en plus, en même temps que la virulence s'atténue. Le 6 avril, l'épidémie est terminée ayant duré quarante-six jours, bien qu'il faille dire qu'elle a été jugulée en moins d'un mois entre le moment où la lutte a

commencé (9 mars) et le dernier décès (6 avril). On peut schématiser sa marche par le tableau suivant :

| | Jours. | Cas. | Décès. |
|---|---|---|---|
| 1° Période de croissance du 20 février au 20 mars | 28 | 93 | 64 |
| Fastigium : 20 mars. | | | |
| 2° Période de décroissance du 20 mars au 6 avril | 18 | 14 | 7 |
| Totaux | 46 | 107 | 71 |

La mortalité, qui fut élevée dès le début et pendant la première période, 68,8 p. 100, a été en diminuant progressivement dès la quatrième semaine pour tomber à 50 p. 100 pendant la période de décroissance. La mortalité globale a été de 66,3 p. 100. Ce pourcentage relativement élevé trouve sa cause dans l'extrême virulence qu'a présenté le bacille pendant la première moitié de l'épidémie où l'on nota des formes septicémiques. Il faut signaler également que le dépistage rigoureux des pesteux et leur traitement précoce par la sérothérapie à doses massives n'ont commencé que le 9 mars. Aussi, si l'on compte les cas et les décès à partir de cette date (52 cas, 35 décès) la mortalité tombe à 60,7 p. 100 seulement.

*Formes cliniques et traitement des pesteux.* — C'est surtout la forme bubonique qui a sévi au cours de cette épidémie et dans la majorité des cas l'adénite était unique. Le volume des bubons variait sensiblement d'un cas à l'autre, la plupart n'ont pas suppuré et ont disparu lentement par résolution chez les pesteux qui ont guéri. Une seule fois il a été constaté une phlyctène primitive chez un tirailleur qui a succombé.

La statistique des cas cliniques traités dans les formations sanitaires s'établit de la façon suivante, par ordre de fréquence :

| | | |
|---|---|---|
| 1° *Formes buboniques.* | *a.* Adénite inguino-crurale. | 48 |
| | *b.* Adénite axillaire | 25 |
| | *c.* Adénite cervicale | 9 |
| 2° *Formes septicémiques* | | 6 |
| 3° *Formes buboniques avec complications pulmonaires.* | | 2 |
| Total | | 90 |

Dans les premiers jours de mars, on a constaté des formes extrêmement sévères, les malades étaient enlevés dans les vingt-quatre ou trente-six heures, observations cliniques d'ailleurs confirmées par le laboratoire puisque les préparations biopsiques contenaient des bacilles très nombreux. La sérothérapie et les abcès de fixation furent la base du traitement. Faute de mieux, on faisait au début, sans grand succès, des injections sous-cutanées de sérum desséché dissous dans l'eau bouillie ; quelques jours plus tard on fut mieux approvisionné et les pesteux reçurent par jour 60$^{cm}$ de sérum liquide intra-veineux, plus de 0$^{cm}$,60 de sérum en injections sous-cutanées dans l'après-midi. Les résultats furent meilleurs surtout à la fin de l'épidémie.

En outre, aussitôt l'entrée, on pratiquait chez les pesteux une injection de térébenthine du même côté et dans le voisinage du bubon pour provoquer un abcès de fixation, thérapeutique déjà essayée par Thoulon et Forgues dans la dernière épidémie de peste au Sénégal. Enfin traitement symptomatique des maladies infectieuses par les médicaments tonicardiaques, potion de Todd, etc.

Du point de vue ethnologique, les cas de peste se répatissent ainsi :

| | Nombre. | |
|---|---|---|
| | Cas. | Décès. |
| Réunionais | 7 | 6 |
| Asiatiques | 2 | 2 |
| Tirailleurs indigènes | 23 | 16 |
| Femmes et enfants tirailleurs | 12 | 5 |
| Indigènes civils | 63 | 42 |
| Totaux | 107 | 71 |

*Genèse.* — L'épidémie de 1921 est-elle un réveil d'endémicité, ou bien a-t-elle été à nouveau importée de l'extérieur par voie de mer? La première hypothèse paraît bien douteuse quand l'on songe que la dernière épidémie de peste remonte à 1899, bien que certains auteurs et en particulier la Commission anglaise de l'Inde admettent une forme chronique de peste chez le rat, pouvant se changer en septicémie dans certaines conditions favorables à l'éclosion d'une

épidémie. Mais il faut dire également que d'autres auteurs prétendent que l'immunité contre la peste épidémique s'établit parmi les vieux rats et ceux des ports notamment par une sorte de vaccination et de sélection dans la population murine (Piccinini, Rupert-Blue), ce qui explique d'ailleurs la disparition de la peste dans certaines régions.

Ces théories semblent s'appliquer surtout aux contrées où la peste est endémique, aussi paraît-il plus vraisemblable que l'épidémie de 1921 a été de nouveau importée à Tamatave. Tout porte à le croire, parce que Madagascar, en relations constantes avec le bassin méditerranéen, l'Egypte, l'Est Africain où la peste a sévi dernièrement, les Indes et Maurice où la peste est endémique, peut fort bien avoir été contaminé par des provenances de l'un des pays sus-visés. On a enregistré en effet 36 cas et 24 décès en Egypte en janvier et février 1921 ; en outre, en Afrique Orientale et dans l'Union de l'Afrique du Sud quelques cas mortels de peste ont été constatés du 15 janvier au 5 février 1921.

Pour serrer la question de plus près, nous avons demandé au Service de la sûreté les noms des passagers débarqués à Tamatave en janvier et février venant de ces régions contaminées, et on a recherché à la douane d'autre part s'il y avait eu des importations dangereuses venant des mêmes régions et à la même époque. Les investigations n'ont rien donné en ce qui concerne les passagers dont aucun n'est mort à Tamatave avant l'épidémie. Quant aux marchandises, on a relevé l'importation de grains et de balles de tissus le 23 janvier par le *Néra* venant de Maurice ; l'importation en février de farine et de balles de riz par le *Gartheta* venant de Maurice ; enfin plusieurs colis de friperie venant de Durban ont été débarqués à la même époque.

Comme il est de notion courante qu'on trouve des rongeurs partout, dans des balles, des sacs, des barils, des caisses à claire-voie contenant des grains, des fruits ou des légumes, la majorité des colis venant d'une région contaminée peut par conséquent être dangereuse. Il faut même ajouter que

les rats pesteux peuvent venir d'une contrée lointaine et même d'un port où la peste n'est pas signalée, car plusieurs cas se sont présentés en Grande-Bretagne, à la Nouvelle-Orléans (cas du Highland-Prince) qui semblent bien indiquer qu'une très longue période peut s'écouler avant que la peste marine existant sur un bâtiment soit découverte (*The Lancet*, 11 décembre 1921 et séance du 18 octobre 1920 du Comité Perman. Office. Intern. Hygiène).

Pour toutes ces raisons, l'hypothèse de la peste importée à Tamatave par des rats malades est donc fort plausible, bien qu'il soit difficile de déterminer la date précise où la contamination des rats de la localité s'est faite par l'agent vecteur venu de l'extérieur, ainsi que son pays d'origine. On avait bien incriminé, après l'explosion de l'épidémie, la farine du *Gartheta* comme agent importateur du fléau, mais l'analyse du point de vue pesteux resta négative, ce qui n'est pas étonnant, cette denrée ne pouvant transporter des puces, et d'autre part les travaux de la Commission anglaise de l'Inde ont également démontré que les crottes de rat ne contenaient point de bacilles pesteux.

*
* *

### *Mesures prophylactiques.*

Toutes les mesures prophylactiques contre la peste ont été discutées et arrêtées au cours des séances du Conseil sanitaire de Tamatave.

**Conseil sanitaire.** — Les onze membres du Conseil sanitaire prévu par l'article 115 du règlement du 16 décembre 1909 et nommés par décision du 12 mars du Gouverneur général, se sont réunis tous les soirs, sur notre pressante demande, chez l'administrateur maire, pour examiner la situation journalière et solutionner en commun toutes les questions urgentes, aussi pensons-nous que c'est en grande

partie à cette unité de direction que nous devons d'avoir enrayé le fléau en si peu de temps.

Dès le 8 mars ce Conseil sanitaire s'était réuni d'urgence pour étudier les mesures préventives à appliquer immédiatement en raison de l'état sanitaire de la ville. C'est au cours de cette première réunion et de celle du lendemain (9 mars) présidée par le directeur du Service de santé que fut arrêté dans ses grandes lignes le plan de mobilisation et de défense sanitaire.

**Division de la ville en secteurs pour le dépistage des pesteux.** — Il fut ainsi décidé que Tamatave serait divisé en quatre secteurs, ayant à leur tête un médecin, aidé d'un inspecteur de police, d'un agent des Travaux Publics et d'une équipe de prisonniers chargés du débroussaillement des enclos, de l'incinération des détritus et immondices, de la dératisation, de la désinfection des cases contaminées et de leur incinération le cas échéant.

Les secteurs sont :

| | |
|---|---|
| Secteur I. Pointe Hastie.<br>Secteur IV. Pointe Tanio. | Médecin major de 2e classe DUBALEN, médecin chef du 2e régiment de T. M. |
| Secteur II. Rue Romain-Défossés et boulevard Augagneur............ | Médecin major de 2e classe LEVILAIN chargé également du traitement des pesteux militaires à l'ambulance militaire. |
| Secteur III. Tanambao et Tanamakoa........... | Médecin indigène RAMAHANDRY chargé du traitement des pesteux indigènes à l'hôpital de Tanambao. |

C'est l'inspecteur de police attaché à chaque secteur qui avait pour mission spéciale de dépister les pesteux, de les signaler au médecin de secteur en vue de leur isolement immédiat, et de dresser au besoin procès-verbal à toute personne qui aurait sciemment caché un cas de peste à l'autorité civile, conformément à l'article 13 de la loi du 3 mars 1822. Trois créoles se trouvèrent dans ce cas et furent déférés aux tribunaux.

Les cas de peste constatés dans les différents secteurs à compter du 8 mars ont été de :

| | | |
|---|---|---|
| Secteur I | 8 | |
| Secteur II | 17 | |
| Secteur III | 42 | |
| Secteur IV (militaire) | 23 | tirailleurs. |
| Total | 90 | |

Par conséquent ce sont les secteurs III et IV juxtaposés qui ont fourni le plus grand nombre de pesteux.

**Isolement des pesteux.** — Il a tout fallu créer dans cet ordre d'idées, puisque les dispositions contenues dans le paragraphe B de l'Instruction locale du 5 mai 1903 concernant la mobilisation sanitaire en cas d'épidémie de peste n'avaient jamais été appliquées, et en particulier celles qui visent les prévisions à faire et à inscrire dans un journal de mobilisation sanitaire.

Trois locaux servirent à l'isolement et au traitement des pesteux :

L'ambulance militaire (pavillon des contagieux) pour les européens, les assimilés et les tirailleurs ; l'école régionale pour les asiatiques ; enfin deux pavillons de l'hôpital indigène, à Tanambao pour les malgaches non militaires.

De plus, trois autres immeubles furent affectés à l'isolement des personnes ayant été en contact avec les pesteux, pour une mise en observation de cinq jours ; 106 suspects, tous vaccinés deux fois à cinq jours d'intervalle y furent mis en observation : 30 créoles à l'ambulance militaire (pavillon des officiers) ; 32 asiatiques au théâtre municipal ; et 74 malgaches au temple de la rue de Tananarive.

**Désinfection des maisons contaminées, des objets suspects, colis postaux, etc.** — Dès qu'une maison dans la ville ou dans les villages indigènes était signalée comme ayant contenu un pesteux, elle était immédiatement évacuée, badigeonnée intus et extra avec une solution de sublimé, puis désinfectée aux vapeurs de soufre si l'état des locaux s'y prêtait. Bien entendu, toutes les précautions étaient prises auparavant pour empêcher la fuite des rongeurs en entourant les maisons avec des tôles ondulées.

Pour désinfecter les vêtements, les hardes et objets de literie suspects non brûlés sur place, nous disposions de deux chambres de sulfuration, une à l'ambulance militaire, l'autre à la Pointe Hastie, et de trois étuves, l'une à l'ambulance, l'autre à la Pointe Hastie, plus une étuve mobile prêtée par le Service des Travaux Publics à l'hôpital indigène de Tanambao.

Bien que l'article 71 du décret du 16 décembre 1909 ne prévoie pas la désinfection du courrier, les lettres ont été journellement désinfectées, sur l'ordre du Gouverneur général, par passage dans une des chambres de sulfuration pendant vingt-quatre heures, opérations coûteuses et inutiles, le courrier ne pouvant contenir des puces.

**Inhumations des pesteux.** — Les pesteux décédés ont été inhumés avec les précautions suivantes : les corps ont été placés dans un cercueil contenant de la chaux arrosée d'un liquide antiseptique, puis enterrés dans un coin spécial du cimetière, le fond des fosses ayant été garni auparavant d'un épais lit de chaux. L'opportunité de ces mesures est contestable, car s'il est vrai qu'en Mandchourie on a retrouvé des bacilles de Yersin dans les cadavres des pesteux inhumés, il n'en doit pas être de même dans les pays chauds où la putréfaction des cadavres est extrêmement rapide. Le savant japonais Yokoté a en effet démontré qu'après trois semaines le bacille navette ne se retrouvait plus dans les cadavres décomposés d'animaux inoculés de la peste.

**Incinération des maisons contaminées.** — En raison du mode de construction des maisons de Tamatave, qui, pour la plupart, sont en bois et à double paroi, par conséquent difficiles à désinfecter, et pouvant retenir dans leurs parois des rats pesteux malgré la sulfuration, le Conseil sanitaire a admis dès le début le principe de l'incinération des maisons contaminées.

Tout en reconnaissant le bien-fondé de ce principe, le Gouverneur général a prescrit d'attendre, avant de pratiquer l'incinération, l'arrivée d'un nouveau désinfectant : la chloropicrine, demandée d'urgence en France. Il convenait en effet,

puisque l'on ne pouvait brûler sur place en raison des dangers d'incendie, de désinfecter aussi méticuleusement que possible, les cloisons des maisons démolies afin de les transporter à quelque distance de là aux fins d'incinération. Malheureusement la chloropicrine annoncée pour le début d'avril n'est arrivée à destination que fin mai, et on a dû se contenter de faire de nouvelles opérations de sulfuration avant de démolir, ce qui a été suffisant, puisque la puissance de désinfection du soufre est aussi grande que celle de la chloropicrine, quoique moins rapide.

Ces destructions ont eu lieu quelques jours avant la levée de la quarantaine ; elles ont été menées à bien par les soins diligents des agents du service des Travaux Publics, aidés par des prisonniers, tous bivaccinés contre la peste. Après démolition et transport des matériaux, le terrain était arrosé de pétrole, flambé et ensuite copieusement recouvert d'une couche de chaux vive. Il faut signaler que quelques rats furent trouvés vivants dans certains de ces immeubles, et aussitôt exterminés par les démolisseurs.

Les intérêts des propriétaires des locaux suspects n'ont pas été négligés. Une commission d'évaluation des immeubles a fonctionné pendant la durée de l'épidémie pour fixer l'indemnité à allouer aux propriétaires ou aux locataires à titre de dommages.

En ville on a brûlé 19 immeubles de plus ou moins grande importance dont la valeur globale a été estimée à 167 310 francs. Dans le village de Tanambao, il a été détruit 61 cases valant au total 2 150 francs. Enfin le village de Tanamakoa a été entièrement incinéré, soit 291 cases valant en tout 32 510 francs.

**Dératisation.** — Aussitôt la déclaration officielle de l'épidémie de peste, la destruction des rats a commencé intensivement et méthodiquement. Des appâts empoisonnés ont été confectionnés et distribués dans toutes les maisons de la ville, surtout chez les gros négociants de la place, disposant de vastes magasins.

D'autre part, il fut demandé d'urgence au Gouverneur général l'autorisation d'instituer une prime pour chaque rat apporté mort ou vivant à l'Inspecteur de police détaché dans chacun des trois secteurs urbains.

Par décision provinciale du 11 mars, cette prime fut fixée à 0 fr. 10 par rat pour la période du 10 au 20 mars, et à 0 fr. 05 pour les journées suivantes.

Il n'a pas été possible de se rendre compte de l'efficacité de ces différentes mesures, car les rats crevés hors de leurs terriers étaient rares, et d'autre part, le taux de la prime était si manifestement insuffisant que personne ne voulut se déranger pour récupérer une somme si minime. Il faut signaler également que bien des indigènes enterraient les appâts qui leur étaient distribués de peur d'empoisonner leurs animaux domestiques. Il est permis toutefois d'affirmer qu'aux dires des habitants de Tamatave, les rongeurs ont disparu dans une notable proportion ; est-ce par le poison ou bien par l'épizootie, nous ne saurions nous prononcer à ce sujet.

Le nombre de rats trouvés morts ou capturés a été de 463, se répartissant ainsi :

| | |
|---|---|
| Secteur militaire | 113 |
| Secteur II | 30 |
| Secteur III | 264 |
| Prison | 56 |

Ce nombre est ridiculement infime, mais il y a lieu de penser, eu égard aux résultats définitifs obtenus, que la dératisation a été plus efficacé. Ceci prouve bien malheureusement qu'il reste encore à trouver les meilleurs moyens de destruction des rats. Faute de produits chimiques introuvables sur place, nous avons dû nous contenter comme muricide de l'acide arsénieux, mélangé à du riz cuit, ce qui a été peut-être insuffisant, puisque le changement de nature du poison a toujours été recommandé quand on sème des appâts en grande quantité et sur de larges surfaces. D'autre

part, il aurait été utile de préparerle terrain selonlaméthode de Danysz, en créant d'abord pour les rats des centres d'attraction pour les habituer à venir chercher une nourriture saine dans des endroits déterminés, nourriture que l'on empoisonne au bout de quelques jours lorsqu'on est certain qu'elle sera totalement absorbée.

Après l'épidémie, nous avons essayé à Tamatave la destruction des rats en terriers par la chloropicrine, mais les résultats définitifs ne sont pas encore complètement connus au moment où nous écrivons ces lignes. Il faut signaler enfin un procédé de dératisation par « capture directe » qui paraît avoir été efficace à Tananarive, c'est l'imposition de chaque indigène pour un nombre de rongeurs déterminé.

**Cordon sanitaire.** — Le cordon sanitaire prévu par les instructions du 5 mai 1903, et modifié par l'arrêt du 26 février 1908, fut aussitôt mis en place le 9 mars au soir par les soins du commandant d'armes; mais fut notablement rétréci en raison de la pénurie d'effectifs dont disposait le 2e rég'ment de tirailleurs malgaches.

Bien que la Chambre de commerce de Tamatave ait demandé l'élargissement du cordon sanitaire, afin de ravitailler plus aisément les concessionnaires établis le long des rivières Ivondro et Ivolina, le Conseil sanitaire n'a pas cru devoir donner suite à cette requête, en raison des avantages précieux qu'offre un cordon restreint qui circonscrit plus étroitement le fléau.

***Vaccination antipesteuse.*** — Par arrêté du 12 mars 1921, le Gouverneur général a déclaré la vaccination et la revaccination antipesteuse obligatoire, dans l'étendue du territoire contaminé. Après quelques flottements et hésitations de la part des habitants de la ville, ces vaccinations ont été bien acceptées par la majorité de la population civile européenne et adroitement imposée par l'Administration aux indigènes. Mais il est regrettable que le manque de vaccin ait obligé de restreindre pendant quelque temps ces opérations, pour les réserver aux seules personnes ayant été

en contact avec les pesteux. Ces vaccinations n'ont pu être reprises en grand, pour les indigènes, qu'à l'arrivée du vaccin frais, c'est-à-dire en fin d'épidémie.

En dehors de la propagande et du concours énergique prêté en la circonstance par M. Capurro, Administrateur maire de Tamatave, une des causes qui a le plus contribué à faire accepter la vaccination antipesteuse par la population de Tamatave a été la publication de cas de peste parmi l'élément créole. Jusqu'alors, pour beaucoup, la peste ne sévissait que sur les indigènes ; aussi la stupeur fut-elle grande d'apprendre que des créoles avaient été frappés mortellement par la maladie, et c'est pourquoi, dans les jours qui suivirent, bon nombre d'hésitants affluèrent à la permanence.

Le Conseil sanitaire avait chargé le vétérinaire major de 2e classe Geoffroy d'installer et d'organiser des séances permanentes de vaccinations, dans une des écoles vacantes après le licenciement des élèves. Tous les fonctionnaires européens et indigènes furent vaccinés, en commençant d'urgence par les services qui étaient le plus en contact avec les pestiférés, c'est-à-dire la police et la prison.

D'autre part, tous les tirailleurs de la garnison, plus tous ceux qui débarquèrent du *Louqsor* reçurent la double vaccination par les soins du médecin-chef du régiment.

Enfin, au déclin de l'épidémie, une deuxième permanence, réservée aux seuls asiatiques et indigènes, fut installée au village de Tanambao et fonctionna à plein rendement. Des listes nominatives avaient été établies par les chefs de canton de manière à établir un contrôle rigoureux, et après chaque inoculation, mention de l'opération était faite sur les cartes individuelles de chaque indigène à l'aide du tampon du modèle ci-joint (1) :

(1) NOM.....................
Vaccination antipesteuse :
1re vaccination le 1921
2e vaccination le 1921
Le médecin vaccinateur

Le nombre des vaccinations et revaccinations pratiquées au cours de l'épidémie se décompose ainsi :

| A. — VACCINATIONS. | Européens et assimilés. | Indigènes. |
|---|---|---|
| 2e régiment de tirailleurs malgaches. | 163 | 1.692 |
| Ambulance | 168 | 55 |
| Permanence | 399 | 1.127 |
| Tanambao | 0 | 11.691 |
| Totaux | 730 | 14.565 |

| B. — REVACCINATIONS. | Européens et assimilés. | Indigènes. |
|---|---|---|
| 2e régiment de tirailleurs malgaches. | | 1.622 |
| Permanence | 121 | 207 |
| Tanambao | 0 | 11.387 |
| Totaux | 121 | 13.216 |

Ces opérations ont été faites à cinq jours d'intervalle, à raison de 1 centimètre cube, 5 pour la première inoculation et 2 centimètres cubes, 5 pour la seconde, avec du vaccin de l'Institut Pasteur de Paris, ou du vaccin de l'Institut Pasteur de Tananarive préparé avec des souches locales prélevées sur les pesteux de Tamatave.

Le vaccin de l'Institut Pasteur de Paris datant de dix mois environ ainsi que le vaccin préparé à Tananarive n'ont donné lieu, en général, qu'à des réactions légères et assez rares. Le vaccin frais reçu de France, en fin d'épidémie, a provoqué des réactions fébriles plus intenses, surtout à $2^{cm^3}$,5.

Il n'est guère possible de formuler une appréciation bien fondée sur la valeur prophylactique de ses différents vaccins, puisque au plus fort de l'épidémie le vaccin a manqué.

Toutefois, il est à remarquer que parmi les individus qui ont approché les pesteux, un seul est mort de peste après avoir été vacciné, et que les prisonniers, ainsi que tout le personnel hospitalier en contact constant avec les pesteux, ont tous été épargnés.

Il est vrai de dire également que, dans les conditions ordinaires, la peste bubonique est peu contagieuse d'homme à homme, et que, dans les hôpitaux bien tenus, les cas de contagion intérieure sont rares.

Quoi qu'il en soit, bien que la vaccination antipesteuse ne soit qu'une mesure palliative, et qu'il ne faille pas compter sur elle seule pour supprimer une épidémie de peste ou en éviter le retour, il est nécessaire de la maintenir étroitement comme un moyen de prophylaxie individuelle.

Les résultats obtenus à Tamatave ont été très satisfaisants, aussi faudra-t-il persévérer et renouveler les vaccinations antipesteuses méthodiquement pendant quelque temps à l'approche de la mauvaise saison.

**Mesures quarantenaires, arraisonnements.** — Bien que les quarantaines terrestres soient en principe supprimées en vertu de l'article 133 du décret du 16 décembre 1909, l'autorité supérieure a cru devoir faire établir un camp d'observation au village d'Ivondro, pour les seuls Européens et assimilés désirant sortir de Tamatave et se rendant à Tananarive. Ce lazaret de fortune a été établi en cinq jours dans une ancienne bâtisse de la Cie des Messageries Fluviales, grâce à la diligence du service des Travaux publics de la province.

Un médecin militaire venu de Tananarive, aidé d'un agent sanitaire et d'un médecin indigène, dirigeait cette formation qui a reçu par groupe de 20 personnes plusieurs séries de quarantenaires, de dix jours en dix jours, jusqu'à la fin de l'épidémie.

D'autre part, pour permettre aux passagers de Tamatave de s'embarquer sans risque d'infecter les bateaux en partance, il a fallu ouvrir le lazaret maritime de l'Ilot Prune, pour que les personnes sortant de la région contaminée y purgent une quarantaine de dix jours.

Deux séries de quarantenaires seulement ont séjourné au lazaret de l'Ilot Prune qui a fonctionné sous la direction d'un médecin militaire aidé d'un agent sanitaire et du gardien du lazaret.

Il faut signaler les grandes difficultés que l'on a rencontrées pour transporter et pour ravitailler convenablement les quarantenaires de l'Ilot Prune, soit à cause de l'état de la mer

impraticable par gros temps, soit en raison des moyens de transport défectueux, ce qui rend en somme ce lazaret pratiquement inutilisable. Ces mesures, justifiées à l'égard des asiatiques, des africains et des indigènes. nous ont paru superflues en ce qui concerne les européens, si l'on accorde, d'une part, une certaine efficacité à la vaccination antipesteuse, et si l'on admet que gens et bagages parfaitement désinsectisés à la sortie d'une zone contaminée ne peuvent plus être dangereux comme agents recteurs de la peste.

Pour éviter ces mesures quarantenaires, il a paru nécessaire de créer un train dit « train sanitaire » destiné à transporter en franchise à travers la région contaminée les passagers de Tananarive et au delà, embarquant à Tamatave et vice-versa les passagers débarquant à Tamatave à destination de l'intérieur de l'île. Ce train a fonctionné trois fois d'une manière parfaite. Les opérations de déchargement et d'embarquement se sont effectuées sur le quai de la douane préalablement désinfecté au sublimé et au crésyl quelques heures avant l'arrivée du train.

Les passagers et les bagages ont été transportés à bord sur des chalands copieusement désinfectés et pilotés par un personnel spécial venant de Tananarive.

Quant à l'arraisonnement des bateaux, il leur a été fait l'application du règlement sanitaire maritime du 16 décembre 1909. Tous les navires qui avaient touché Tamatave et qui avaient embarqué des passagers ou des marchandises même désinfectées, sont partis en patente brute.

Les goélettes qui font le cabotage de la côte ont été soumises à un régime spécial. Avant l'embarquement des marchandises, ces voiliers étaient dératisés à l'appareil Clayton, puis, après l'embarquement des marchandises désinfectées et non prohibées, l'équipage indigène était bivacciné, et les goélettes isolées pendant dix jours au large de Tamatave à l'abri du grand récif. A l'expiration de la quarantaine, l'équipage était visité par le médecin arraisonneur, et les goélettes étaient autorisées à prendre le large pour les ports de la colonie.

**Désinfection des marchandises.** — Les agents propagateurs de la peste étant le rat et ses puces, il convenait de ne laisser transiter à l'intérieur, comme à l'extérieur, que des marchandises non dangereuses, et désinfectées en vue de leur désinsectisation, conformément aux dispositions contenues dans le titre VII du décret du 16 décembre 1909 et de l'instruction locale du 19 mars 1921 du Gouvernement général.

Pendant la durée de l'épidémie, nous avons dirigé personnellement le service du transit et de la désinfection des marchandises dont l'importance n'échappe à personne.

Dans ses grandes lignes ce service a fonctionné de la manière suivante : Nul n'a pu faire circuler les marchandises par mer ou par voie ferrée, sans avoir au préalable fourni à l'Agent principal de la santé, la liste des objets à expédier, avec la nature de l'emballage extérieur et intérieur. Après cette première vérification, l'expéditeur établissait pour la douane ou le chemin de fer les états de sortie réglementaires qui étaient visés par l'Agent principal de la santé lequel indiquait s'il y avait lieu de désinfecter les colis et, le cas échéant, la nature du désinfectant. Les agents sanitaires faisaient pratiquer la désinfection indiquée, délivraient un certificat de désinfection que l'on joignait aux états de sortie, et ce n'est qu'après ces trois formalités que les marchandises étaient acceptées par la douane, le chemin de fer, ou les compagnies de navigation.

**Commission d'hygiène et des logements insalubres.** — Dès les premiers jours qui ont suivi la déclaration de l'épidémie de peste, la Commission d'Hygiène et celle des Logements insalubres ont fonctionné pour établir un plan de campagne destiné à raser par expropriation tous les logements insalubres et à reconstruire des maisons saines qui n'offriront plus aux rats des repaires confortables. Il y a tout à faire dans cet ordre d'idées à Tamatave où les maisons en bois et à double paroi sont un excellent abri pour la gent murine.

L'œuvre sera longue, mais il faut l'entreprendre immédiatement si l'on veut réserver l'avenir ; l'amélioration de l'habi-

tation et la bonne hygiène urbaine sont en effet les moyens les plus sûrs pour faire disparaître la peste en éloignant les rats, car plus on améliore les conditions de l'habitation, plus on supprime les ordures ménagères, plus on sépare l'homme du rat

Ces Commissions ont également envisagé le refoulement des indigènes hors du périmètre extérieur de la ville, et l'éloignement, à une bonne distance de Tamatave, des villages malgaches, toujours difficiles à maintenir propres.

### *Conclusions.*

1º Tamatave est exposée à voir se renouveler des épidémies de peste, en raison de ses rapports maritimes constants avec l'Est Africain, le canal de Suez et sa proximité avec Maurice, où la peste est endémique.

2º Le rat propagateur et réservoir du virus pesteux est l'ennemi véritable ; on luttera *offensivement* contre lui en poursuivant l'extermination systématique, méthodique, su une large échelle, et d'année en année aux approches de la saison chaude, car la peste constitue un excellent exemple de maladie saisonnière. La destruction des rats est chose capitale, mais extrêmement difficile, puisque le meilleur moyen de destruction est encore à inventer ; il faut donc utiliser sans relâche tous les procédés connus jusqu'à ce jour. Des sondages seront régulièrement faits au moins six mois après le dernier cas de peste, en captant un certain nombre de rats de la localité, en vue de leur examen bactériologique.

3º Il est nécessaire que les travaux de la Commission d'hygiène et des logements insalubres ne restent pas lettre morte, car il faut lutter *défensivement* contre le rat en améliorant l'habitation et l'hygiène générale à Tamatave, afin de rompre l'étroite association domestique du rat avec l'homme, en les séparant définitivement l'un de l'autre. Il faut aussi rechercher les moyens propres à supprimer la stagnation des ordures et à mettre les grains (riz et maïs) à l'abri des rongeurs, qui, s'ils ne trouvent plus dans les rues, les cours

ou les magasins leur nourriture accoutumée, s'éloigneront de l'agglomération urbaine.

Dans l'application de ces dernières mesures, il y a lieu de s'inspirer de ce qui a été fait aux Indes, où des magasins exempts de rats ont été aménagés sur le principe de la suppression de l'eau et des aliments verts, substances qui, comme le grain sont nécessaires au bien-être et à la vie du rat (rat-proof), (rat-free).

4° Basée sur le principe de la quinisation préventive, l'obligation pour les indigènes de se faire vacciner et revacciner contre la peste aux approches de la mauvaise saison sera édictée. La manière dont ces mesures ont été acceptées par les malgaches est tout à fait encourageante.

5° Les instructions de mai 1903 concernant la mobilisation sanitaire en cas d'épidémie ont été perdues de vue, surtout en ce qui concerne les prévisions à faire pour l'isolement et le traitement des pesteux indigènes, la création d'un lazaret terrestre et l'établissement d'un journal de mobilisation sanitaire. Ces instructions devront être revues, précisées et complétées par une réglementation plus serrée sur la dératisation périodique, la vaccination et le rétrécissement du cordon sanitaire tel qu'il a été établi pour cette récente épidémie.

6° Il est indispensable que les stationnaires et les goélettes soient régulièrement dératisés par le claytonage deux fois par an ; des instructions impératives seront données en ce sens par l'autorité supérieure.

7° Enfin, il ne faut pas oublier l'œuvre de propagande à entreprendre, destinée à faire l'éducation de la population européenne et indigène pour leur faire connaître la cause, la nature et la marche de la peste, la valeur stricte des vaccinations, les mesures générales et individuelles de prophylaxie à prendre (guerre aux rats, guerre à la vermine, guerre aux ordures). Cette propagande se fera par des conférences dans les milieux civils et militaires, par des « kabary » aux indigènes, enfin, au moyen d'affiches et de publications simples et concises, édictées en français et en malgache.

# SUR QUELQUES CAS D'INTOXICATION PAR LE DINITROBENZÈNE ET LE TRINITROTOLUOL.

Par le Dr **M. LÉVY** (Illkirch-Graffenstaden).

Le sujet que j'aurai à traiter devant vous rentre dans le cadre des intoxications qu'on ne rencontre pas fréquemment dans la pratique journalière.

Connue plus ou moins dans les industries travaillant les hydrocarbures, l'intoxication par les produits nitriques du benzol et de ses dérivés a été observée et surtout étudiée pendant la guerre où les cas d'empoisonnement ont été très nombreux. La raison en est bien simple, la guerre a donné lieu à une fabrication extrêmement intense de toutes ces substances et leur production a atteint des chiffres fantastiques. C'est surtout en Angleterre et en Amérique qu'on a poursuivi cette question et qu'on s'est livré à des études expérimentales sur une grande échelle, études qui forment encore actuellement l'objet de recherches dans les laboratoires; alors qu'en Allemagne, pays d'industrie chimique par excellence avant la guerre, on avait observé les premiers cas d'intoxication, décrit la symptomatologie et indiqué les mesures prophylactiques à prendre dans les usines de ce genre.

Voici en quelques mots ce dont il s'agit :

Dans les environs immédiats de Strasbourg, dans la forêt d'Illkirch, où les Allemands avaient installé pendant la guerre une série d'ateliers de remplissage d'obus, se trouvait après l'armistice un immense dépôt de munitions. Ces obus contenaient principalement du dinitrobenzène et du trinitrotoluol, ce dernier mélangé dans la proportion de 40/60 avec du nitrate d'ammoniaque. Leur destruction s'imposait et comme la méthode employée jusqu'alors, surtout celle mise en pratique dans le Nord de la France, avait donné lieu à une série d'accidents malheureusement très graves —

je vous rappellerai les nombreux cas de morts, produits par les explosions — et comme d'autre part la destruction par l'explosion aurait demandé au moins une quinzaine d'années, rien que pour le dépôt dans la forêt d'Illkirch, on a eu recours à un procédé de déchargement nouveau. Ce mode de destruction est un procédé thermique, la vidange par la vapeur et la combustion, opérations qui, elles aussi, ne sont pas exemptes de danger pour les manipulants et ont donné lieu à une série d'accidents, dont je crois devoir vous entretenir.

Je ne m'étendrai pas sur la composition chimique du dinitrobenzène et du trinitrotoluol et vous prierai de jeter un regard sur le tableau (p. 152 et 153) qui vous donnera la formule chimique de ces substances. Je ne parlerai pas d'avantage du troisième ingrédient, du nitrate d'ammonium, produit inerte et incapable de produire des accidents d'intoxication.

Partant du principe que le point de fusion du dinitrobenzène et celui du trinitrotoluol est inférieur à 100° — pour les deux substances — on débarrasse les engins de leur contenu en projetant dans le goulot des obus renversés sur leur tête un jet de vapeur d'une atmosphère qui fait fondre l'explosif. Les matières fondues se déversent dans des cuves et s'y solidifient par réfrigération grâce à l'arrosage par un jet d'eau, une fois l'opération de la vidange terminée. Les substances sont recueillies dans des wagonnets et brûlées au grand air.

Bien que les locaux où se fait la vidange doivent être hermétiquement fermés, que la réfrigération par l'eau se fasse par un robinet situé en dehors du réduit, et que les ouvriers chargés de toutes ces manipulations doivent être munis de gants, toutes ces opérations ainsi que la combustion ne sont pas sans présenter des dangers.

En effet, nous avons constaté depuis le mois de février 1921 année, 71 cas d'intoxication. Le tableau vous indique, fait éminemment intéressant, l'époque où la cumulation des cas d'intoxication s'est produite et de plus je vous

dirai que cet état de choses a donné lieu à deux reprises dans les chantiers à une cessation du travail de trois semaines.

Quant aux symptômes cliniques présentés par les intoxiqués, le signe prédominant au début était surtout la cyanose. Ce symptôme était tellement en évidence que de prime abord, on croyait avoir à faire à des intoxications par gaz asphyxiants, telles que la plupart d'entre vous en ont vues sur les soldats revenant des champs de bataille et auxquelles les médecins de notre région croyaient avoir à faire quand ils ont observé les premiers cas en traitement. Or, cette cause peut être exclue d'emblée, car on n'a pas encore touché aux obus de ce genre du dépôt d'Illkirch, on ne pouvait donc incriminer que les substances indiquées précédemment.

En dehors de la cyanose, de cette face terreuse que présentaient ces malades, couleur qui s'apercevait déjà après quelques heures de travail, parfois même chez des ouvriers qui n'avaient fait que toucher aux installations après la cessation du travail, dans les baraques de vidange, ces malades se sentaient abattus, ne pouvaient se tenir sur leurs jambes, étaient incapables de faire le moindre effort. Ils étaient pris de vertige comme au sortir d'un état d'ébriété, accusaient des maux de tête intenses, des battements de cœur; quelques confrères ont constaté la jaunisse; moi-même je ne l'ai pas remarquée, de même que je n'ai pas été en état d'observer de la méthémoglobinémie. D'après les communications reçues de l'hôpital de Strasbourg, on n'a pas relevé non plus ces deux derniers symptômes.

Quelles sont les substances qui ont provoqué cet état et par quelles voies ont-elles envahi l'organisme?

Il est un fait certain que, parmi les deux toxiques cités, le dinitrobenzène est celui qui est reconnu comme produisant en premier lieu cet état. Néanmoins le trinitrotoluol qui avait jusqu'à présent la réputation d'une substance plus ou moins inoffensive est dangereux presqu'au même degré que le dinitro, et si nous consultons la littérature, nous relevons le fait qu'en Angleterre, il s'est produit en juillet et août 1916

53 cas d'intoxication avec 13 décès et 17 cas avec 7 décès, pendant la période correspondante de 1917.

Or, il se trouve que les explosifs de cette espèce ne sont pas des produits purs et que la fabrication donne naissance à des produits nitrés qui ont été étudiés au point de vue de leur toxicité et qui produisent les mêmes effets que les dites

| 1921 Nombre des cas d'intoxication dans les mois de | | L'incapacité de travail a duré. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 semaines | 2 semaines | 3 semaines | 4 semaines | 6 semaines | 8 semaines et au delà |
| FEVRIER | 1 | – | – | 1 | – | – | – |
| MARS | 2 | 1 | 1 | – | – | – | – |
| AVRIL | 5 | – | 2 | – | 2 | 1 | – |
| MAI + | 24 | 4 | 7 | 6 | 3 | 4 | – |
| JUIN | 6 | 1 | 1 | – | 3 | – | 1 (TBC) |
| JUILLET + | 28 | 1 | 5 | 11 | 8 | 1 | 2 (1 TBC) |
| AOÛT | 5 | – | 1 | 2 | – | 1 | 1 |
| SEPTEMBRE | 0 | – | – | – | – | – | – |
| | 71 | 71 | | | | | |

+ Cessation du travail par suite des nombreux cas d'intoxication coïncidant avec la vague de chaleur.

N. B.
1. Commencement du travail de destruction : Août 1920. — Nombre des cas jusqu'au mois de février 1921 = 0
2. Forte diminution de nouveaux cas en Juin et Août malgré les chaleurs par suite de la cessation du travail.
3. 12 cas de rechute après une reprise de travail dans l'intervalle de 1-5 jours.
4. 11 cas ont été hospitalisés.

substances. Ce sont avant tout le tétranitrométhane et le nitrobenzol ou essence de mirbane.

Le tétranitrométhane est très volatile, constitue une impureté régulière du trinitro, agit principalement sur les voies respiratoires et altère parfois les globules rouges en transformant également l'hémoglobine en méthémoglobine.

Quant au nitrobenzol, cette substance est celle qui se produit en premier lieu lors de la fabrication du dinitrobenzène — je vous renvoie à la formule chimique — c'est un liquide réputé fortement toxique. Les chimistes insistent sur le fait que ce produit se volatilise facilement par la chaleur, a une densité de 1,2, est donc plus lourd que l'air et gagne le fond des pièces où les ouvriers les respirent facilement en vidant les fosses.

Or, théoriquement, il n'est pas impossible qu'une partie du dinitrobenzol se transforme, sous l'action de la vapeur

| | |
|---|---|
| | $C_6 — H_6$ = Benzol |
| I | $C_6 — H_5 — AZO^2$ = Mononitrobenzène essence de mirbane. |
| | $C_6 — H_4 — (AZO^2)_2$ Dinitrobenzène |
| II | $C_6 — H_5 — CH_3$ = Toluol |
| | $C_6 — H_2 — CH_3 — (AZO^2)_3$ Trinitrotoluol. |
| III | $CH_4$ = Méthane |
| | $C — (AZO^2)^4$ = Tetra nitrométhane |
| IV | $C_6H_5 — OH$ = Phenol |
| | $C_6H_2 — (AZO_2)^3 — OH$ = Acide picrique |
| V | $H\,AZO^2$ = Acide nitreux |
| | $Na(AZO^2)$ = Nitrite de sodium |
| | $C_5H_{11}(AZO_2)$ = Nitrite d'amyle |
| VI | $H\ AZO_3$ = Acide azotique |
| | $C_3H_5(OH)_3$ = Glycérine |
| | $C_3H_5(AZO^3)^3$ = Trinitrate de glycérine Trinitrine = Nitroglycérine |
| 1 | $C_6H_6 + HAZO^3 = (C_6H_5AZO^2 + H^2O$ . (Mononitrobenzol.) |
| 2 | $C_6H_5AZO^2 + AZO^3H = C_6H_4(AZO^2)^2 + H^2O$ (Dinitrobenzol.) |
| 3 | $C_6H_4(AZO^2)^2 + H^2O = C_6H_5AZO^2 + AZO^3H$ (Mononitrobenzol.) |

d'eau et de la chaleur, en mononitrobenzène, tel que la formule n° 3 l'indique.

Je ne suis toutefois pas en mesure de prouver ce que je viens d'avancer et je ne citerai la possibilité de ce fait qu'à titre d'indication.

Au point de vue de la symptomatologie, nous constatons donc : 1° la cyanose qui se produit en dehors de tout autre cause connue du côté du cœur ou de l'appareil respiratoire; 2° la jaunisse et la méthémoglobinémie, altérations indiquant la métamorphose profonde dans la composition des éléments morphologiques du sang et dont les auteurs anglais et américains ont dressé des tableaux détaillés. De plus chez les personnes s'adonnant à ce genre de travail nous constatons un coloris jaune du tégument externe, voire même de la muqueuse de la bouche, qui peut être expliqué comme une réaction xanthoprotéinique. Tous ces symptômes sont les indices d'une intoxication causée par les produits nitriques du benzol et de ses homologues, intoxication qui se termine très souvent par la mort, fait que nous n'avons pas eu à déplorer parmi nos malades. Ils se différencient nettement de ceux produits par les nitrites, tels que le nitrite d'amyle, le nitrite de sodium ou les nitrates, la nitroglycérine ou trinitrine, qui, bien que possédant tous également le radical $AzO^2$, sont des vasodilatateurs connus et font partie de notre arsenal thérapeutique depuis un grand nombre d'années. Quant aux différentes portes d'entrée dans l'organisme, nous retiendrons en premier lieu la peau. D'après la liste des substances toxiques employées dans l'industrie, publiée par l'Office international du travail, tous ces produits agissent à la suite de leur résorption par la peau, voire même intacte et surtout après leur entrée dans le corps par les téguments lésés. Sommerfeldt et Fischer, les auteurs de cette liste, insistent sur le fait que la sueur augmente le pouvoir absorbant de la peau et sur la facilité de leur pénétration dans ces conditions. Ce dernier cas s'est produit dans nos observations et coïncide avec ceux mentionnés dans une publication anglaise, qui note de nombreux cas d'intoxication arrivés en juillet et août, tandis que nous les constations en même temps que les vagues de chaleur de cette année (Voyez le tableau n° 1 de la page 160.

Le fait de l'absorption du toxique par la peau est corroboré

en outre par des expériences faites en Amérique. Des onctions faites avec une pommade contenant 25 p. 100 de dinitrobenzène sur le corps des expérimentateurs et sur des animaux ont produit exactement les mêmes symptômes.

L'intoxication par la voie buccale ou intestinale se fait, si, malgré les prescriptions formelles, l'ouvrier ne prend pas la précaution de se laver les mains à la sortie des ateliers ou porte un objet quelconque à sa bouche: nourriture, cigarettes, pipe, chique, etc.

Quant à la résorption par la voie respiratoire, il se peut que, pendant la fusion, des vapeurs d'eau entraînent des particules de substances toxiques, qui seront respirées, si le local est mal aéré et si la température du dehors est lourde.

Je ne puis me dispenser de faire encore une remarque sur la relation entre la résorption de ces produits et l'alcool. Le dinitrobenzol et le trinitrotoluol sont tous les deux solubles à l'alcool. Il n'est pas exclu que, parmi certains ouvriers, la tolérance vis-à-vis de ces produits était plus grande, parce qu'ils ne prenaient pas ou peu d'alcool, surtout pendant le travail, alors que d'autres en favorisaient l'absorption, parce qu'ils consommaient en même temps des boissons alcooliques.

Je serai bref au point de vue de la prophylaxie et du traitement ; ils découlent tous les deux de la cause première. Ce sont les soins de propreté du corps, surtout des mains, la défense de manger, de fumer, de chiquer dans les ateliers, la défense de prendre des boissons alcooliques, l'aération des ateliers par des cheminées d'appel, placées au-dessus des cuves, la ventilation continue par des ventilateurs pendant la vidange, le port obligatoire de gants et de vêtements spéciaux, l'emploi alternatif d'équipes de travail et finalement l'interdiction de travail pendant les fortes chaleurs. Le traitement est purement symptomatique.

Il s'agit, avant tout, d'éloigner les travailleurs du local dangereux, de leur procurer une nourriture appropriée, du lait en premier lieu et de combattre les symptômes mar-

quants par les moyens connus. Le meilleur traitement consistera toujours dans l'observation rigoureuse des prescriptions hygiéniques.

## *Rapport sur quelques cas d'intoxication par le dinitrobenzène et le trinitrotoluol.*

Par le Dr **M. LÉVY** (Illkirch-Graffenstaden).

Conformément à la demande qui nous a été adressée par la sous-préfecture le 23 mai. 202. C. d., concernant les accidents qui se sont produits aux chantiers de destruction de munitions dans la forêt d'Illkirch, appartenant à M. Bouxin, nous nous sommes rendus, le jeudi 26 mai, aux dits endroits en compagnie de M. le Commissaire spécial aux fins d'enquête.

Nous avons visité tous les ateliers et installations entrant en ligne de compte au point de vue de la manipulation des obus et de la destruction de leur contenu.

Dans notre rapport nous laisserons de côté toutes les dispositions prises par l'autorité militaire pour parer aux dangers d'explosion et ne retiendrons que celles prises au point de vue de la protection de la santé des ouvriers chargés de la manipulation des engins explosifs.

**Contenu des obus explosifs.** — Avant d'aborder l'objet principal de notre enquête, nous croyons utile de faire quelques remarques sur le contenu de ces obus, réputés dangereux à deux points de vue : explosibilité et toxicité, remarques qui nous faciliteront l'explication des faits survenus au cours du déchargement. Nous ajouterons que le dévissage des fusées, qui pourrait en premier lieu occasionner l'explosion, se fait dans des conditions de sécurité prévues par l'autorité militaire qui sont en dehors de notre compétence. Nous ne parlerons donc que des substances elles-mêmes, de leur toxicité et de l'action qu'elles ont eue ou pu avoir, au cours du déchargement, sur la santé des ouvriers qui les ont manipulées.

Il s'agit en l'espèce de deux sortes d'obus de provenance allemande le 210 M 14 et le 10 M 14 et 15, renfermant toutes deux les mêmes éléments et soumises à la même procédure de travail et auxquelles on a imputé les accidents en question.

D'après les renseignements fournis par M. Bouxin, l'explosif de ces obus est constitué de trois sortes de substances explosibles et inflammables. La première moitié de l'engin est remplie de m-dinitrobenzol ou m-dinitrobenzène — $C_6 H_4 (Az O_2)^2$ et l'autre moitié d'un mélange de nitrate d'ammoniaque — $(Az H_4) Az O^2$ et de trinitrotoluol $C_6 H_2 (Az O^2)^3 C H_3$ dans la proportion de 40/60 (formule allemande).

**Nitrate d'ammoniaque.** — J'aborde d'abord la question du nitrate d'ammoniaque, connu généralement sous le nom de salpêtre ammoniacal, qui est une substance tout à fait inoffensive, très soluble dans l'eau et sert d'engrais chimique.

**Trinitrotoluol. Dinitrobenzène.** — Le trinitrotoluol, produit fusible à 82°, insoluble dans l'eau et peu soluble dans l'alcool, a la *réputation d'être une substance inoffensive*, mais n'en est pas moins un produit toxique, dangereux, voire même mortel pour ceux qui le manipulent, fait important sur lequel j'aurai l'occasion de revenir, attendu que dans une publication anglaise, « *the causation and prevention of trinitrotoluene* (T. N. T.) *poisoning* » publiée par le *Medical Research Commitee* en 1917 à Londres, on relate 53 cas d'empoisonnement avec 13 décès survenus en juillet et août 1916 et 17 cas avec 7 décès à la même période de 1917 et que ces cas ont donné lieu à des recherches expérimentales sur les effets du dit produit, employé comme poudre. Par contre, le premier ingrédient, le m-dinitrobenzol est une substance éminemment toxique, connue comme telle, qui fond à 90°, bout à 297° et qui explose par le fulminate de mercure. Elle est insoluble dans l'eau. Le dinitrobenzène est, d'après la liste des substances toxiques employées dans les industries et publiée par l'Office international de travail, une substance éminemment toxique, agissant déjà à la suite de sa résorp-

tion par la peau, voire même intacte et surtout après son entrée dans le corps par les téguments lésés. Sommerfeldt et Fischer, les auteurs de la dite liste, insistent sur le fait que la sueur augmente le pouvoir absorbant de la peau et sur la facilité de son entrée dans l'organisme dans ces conditions.

La question qui nous intéresse maintenant est de savoir : Y a-t-il eu des cas d'intoxication de ce genre occasionnés par ces produits et, dans l'affirmative, de quelle façon ont-ils pu se produire et, en dernier lieu, toutes les mesures de précaution et de protection ont-elles été prises ?

**Accidents d'intoxication.** — Il y a eu, effectivement, des cas d'intoxication causés par ces substances, intoxication légère, dont le premier, survenu au mois de février, a déjà été signalé par nous à la sous-préfecture. Nous y reviendrons pour des raisons particulières.

Les autres cas — c'est-à-dire ceux que nous avons eu l'occasion de traiter sont au nombre de quatre et sont arrivés dans un laps de temps relativement court — entre le 15 et le 20 mai — ont trait à des ouvriers qui ont été unanimes à déclarer qu'ils avaient travaillé dans la baraque incriminée nº 5, où se fait le déchargement proprement dit et qui tous ont présenté les mêmes symptômes d'un empoisonnement par les dites substances : aspect livide, cyanose, surtout aux parties proéminentes de la face, nez, lèvres, oreilles, paupières, oppression, maux de tête, battements de cœur, irritation de l'appareil respiratoire, malaise général, bref tous les symptômes décrits par les auteurs ayant constaté, les premiers, ces signes chez les personnes occupées à ce genre de travail.

**Absence d'obus à gaz.** — Dans l'ignorance où on se trouvait au début au sujet de la cause de cet état et en prenant pour avérés les récits faits par les ouvriers, on aurait pu croire à une affection par gaz asphyxiants, mais d'après les assertions formelles de M. Bouxin, on n'a pas encore traité d'obus de ce genre au dépôt de la forêt d'Illkirch. Malheureusement ces bruits ont trouvé un écho dans la presse et

nous tenons à détruire cette légende avec d'autant plus de poids que le fait d'absence d'obus à gaz au dépôt d'Illkirch nous a été confirmé par le lieutenant Marziac, chargé par l'autorité militaire de la surveillance de la destruction des munitions de guerre.

**Procédé de vidange.** — Le fait d'avoir eu à faire à des cas d'intoxication nous avait amené dès la constatation du premier cas à visiter les ateliers et à nous rendre compte *de visu* de la façon dont se fait la vidange des obus. Ces engins débarrassés de la fusée sont posés sur des cuves, dont chacune en reçoit 6 à la fois. Dans le goulot de l'obus est introduit un tuyau de la conduite à vapeur et toutes les cuves étant garnies des obus destinés à être vidés, la vapeur, qui doit faire fondre l'explosif, y est projetée par un robinet placé en dehors du réduit spécial affecté à cette opération. La vidange est complète après deux heures et le contenu de l'obus tombe dans la fosse et s'y solidifie de nouveau par réfrigération. On extrait la masse des fosses pour la brûler dans une clairière au milieu de la forêt qui, de son côté, est protégée contre le feu par des fossés et des remblais. Les eaux de condensation formées par la vapeur au cours du déchargement se déversent dans des rigoles aménagées autour des cuves et prennent le chemin au dehors des bâtiments. Tous ces travaux doivent être faits par des ouvriers munis de gants et pendant la fusion de la matière les issues du réduit doivent rester fermées ou sont obstruées par des caissons remplis de terre.

**Modes de pénétration du poison dans le corps.** — Après avoir décrit la façon dont se fait l'opération de vidange pendant laquelle le contact de l'ouvrier avec le toxique est le plus intime et le risque de l'empoisonnement le plus fort, parlons des modalités de l'invasion du poison. Trois voies d'entrée différentes sont possibles :

1° Le tégument externe, contact direct par les mains;

2° La voie buccale ou intestinale ;

3° La voie respiratoire.

**Peau.** — Nous avons déjà expliqué que la résorption se

fait par la peau intacte, à pl orte raison à travers une peau lésée. C'est pour cette raison que les ouvriers ayant des plaies aux mains sont exclus de travaux dans ces ateliers. Le danger d'absorption augmente par suite de l'exsudation causée par la chaleur, fait qui pourrait expliquer la grande fréquence des cas d'empoisonnement arrivés entre le 15 et le 20 mai.

**Voie intestinale.** — L'intoxication par la voie buccale ou intestinale se fait si, malgré la défense formelle, l'ouvrier ne prend pas la précaution de se laver les mains à la sortie des ateliers et porte un objet quelconque à sa bouche : nourriture, cigarette, pipe, chique, etc.

**Voie respiratoire.** — Quant à l'intoxication par la voie respiratoire, ce mode est inadmissible d'après M. Bouxin ; il ne croit pas que le milieu ambiant soit chargé de poussière, étant donné que l'explosif sort de l'obus à l'état liquide, se refroidit dans la cuve inférieure en devenant solide. Quant à la résorption de vapeurs chargées de dinitrobenzol, qui fond à 90° et bout à 297°, il faut dire que les vapeurs employées pour le déchargement ont une température à peine supérieure à 100°, température juste suffisante pour fondre l'explosif, mais de beaucoup trop faible pour le volatiliser, tout au plus la vapeur d'eau peut entraîner des particules infinitésimales de ce corps fondu. Néanmoins, à notre avis, ce cas peut arriver si le local où se fait l'opération est insuffisamment ou mal aéré et si la température du dehors est lourde et si alors l'air ambiant contient des vapeurs d'eau chargées de matières toxiques qui se déposent sur les objets que les ouvriers sont obligés de toucher. Il ne peut s'agir en réalité que d'un dépôt de quantités minimes, mais le fait de toucher ces objets imprégnés de toxique plusieurs fois par jour peut favoriser son absorption par la voie buccale. Il faut bien noter que, bien que le port des gants soit obligatoire. les ouvriers n'observent pas toujours rigoureusement ces prescriptions et mettent souvent des gants troués, humides et mal séchés.

A notre avis, toutes ces conditions d'intoxication ont été

remplies aux ateliers *Bouxin*, de plus il faut noter que la surveillance ne peut s'exercer efficacement, car les différents ateliers de dépôts d'obus, de destruction, etc., se répartissent sur un terrain de 23 hectares.

**Influence de l'alcool.** — Autre remarque qui n'est pas sans importance dans certains cas. Il est dit que le dinitrobenzène est soluble dans l'alcool de même que le trinitrotoluol. Or, il n'est pas exclu que parmi certains ouvriers la tolérance vis-à-vis des produits nocifs était plus grande parce qu'ils ne prenaient pas ou peu d'alcool, surtout pendant le travail, tandis que d'autres en favorisaient l'absorption parce qu'ils consommaient en même temps des boissons alcooliques.

**Remarques sur la résistance des produits chimiques à la vapeur.** — J'ajouterai maintenant, sans toutefois être en mesure en fournir des preuves palpables que par suite de la procédure de destruction employée — traitement à la vapeur de 100° pendant deux heures — il est fort possible qu'il se passe des transformations, des désagrégations du molécule du dinitrobenzène tout aussi bien que du trinitrotoluol, des combinaisons chimiques, dont la nature nous échappe pour le moment, pour la bonne raison que cette forme de destruction des substances chimiques par la vapeur constitue à notre connaissance une innovation qui réussit, il est vrai, mais qui tout de même n'est pas exempte de dangers. Une question préalable: les produits employés pour remplir les obus sont-ils des substances stables, résistant à la vapeur et sont-ils chimiquement purs? D'après la brochure anglaise, citée ailleurs, le trinitrotoluol commercial contient, outre de quantités insignifiantes de produits isomères (para et métatrinitrotoluol), du mono et du dinitrotoluol en quantité variable, selon la pureté du produit, ainsi que du nitrométhane.

Quant au dinitrobenzène, qui contient probablement encore du mononitrobenzène, sa transformation en nitrobenzol ou essence de mirbane se réaliserait de la façon la plus aisée si, par la chaleur et l'eau, on arrivait à faire du

produit diazotique un dérivé monoazotique : $C_6H_4 (AzO^2)^2 + H^2O = C_6H_5 AzO^2 + AzO^3H$. Or, cette essence de mirbane est un liquide réputé fortement toxique. Les chimistes insistent sur le fait que ce produit se volatilise facilement par la vapeur, à une densité de 1, 2, il est donc plus lourd que l'air et gagne le fond des pièces où les ouvriers le respirent facilement en sortant le matériel des fosses. Nous répétons que ce sont là des questions théoriques, pas encore éclaircies, mais que nous donnons tout de même à titre d'indication.

En tout cas, pour revenir à la question des observations faites sur les malades, nous pouvons dire que le symptôme principal que nous avons constaté, la cyanose, était caractéristique chez tous les intoxiqués et qu'il est également le symptôme commun de toutes les intoxications produites par les dérivés du benzol contenant le radical $AzO_2$. Cette dernière remarque est importante au point de vue de l'avis émis au début au sujet de la toxicité du trinitrotoluol, produit réputé *inoffensif* et qui, d'après les auteurs anglais, engendre les mêmes effets toxiques que le dinitrobenzène.

**Le premier cas d'intoxication.** — Quoi qu'il en soit, nous pouvons tout de même, d'ores et déjà, formuler nos conclusions au point de vue des mesures prises et de celles à prendre pour les travaux ultérieurs, mais auparavant, nous devons encore dire deux mots sur le premier cas d'intoxication observé par nous et auquel nous avons déjà fait allusion. Il s'agissait d'une jeune homme, peu intelligent d'ailleurs, qui, chargé de la surveillance de la combustion des matières vidées, s'est exposé directement à la fumée. Ajoutons encore qu'à l'endroit où se fait cette combustion, ni les arbres ni la végétation n'ont souffert.

**Poudre noire et obus à anhydride sulfurique.** — Nous n'avons plus que quelques mots à dire au sujet de deux autres produits détruits aux ateliers *Bouxin*, produits nocifs, mais pas toxiques au même point que le dinitrobenzène et le trinitrotoluol ; ce sont : la poudre noire et l'anhydride sulfurique, $SO^3$. La poudre noire, composée de nitrate de potasse,

de charbon et de soufre, est dangereuse à cause de son explosion facile et de son inflammabilité. Les obus qui en contiennent sont vidés par un jet d'eau et le contenu, débarrassé du nitre qui est très soluble dans l'eau, est versé directement dans les fosses, et devient une substance inerte et inoffensive. Quant aux obus à l'anhydride sulfurique, servant à produire des nuages de fumée, leur destruction a lieu au grand air. La boîte d'anhydride sulfurique est enfoncée à l'aide d'un pieu et l'obus, placé immédiatement après sur un plan incliné, roule dans un bac rempli d'eau de chaux qui neutralise la substance.

**Conclusions.** — Après avoir passé en revue toutes les opérations de destruction des substances chimiques, pouvant jouer le rôle d'agent toxique et après avoir relaté les différentes modalités de leur invasion du corps, voyons maintenant quelles sont les mesures prises et quelles sont celles à prendre ultérieurement pour protéger les travailleurs contre les dangers de l'intoxication.

I. Mesures générales. — 1° Affichage à la porte des ateliers de destruction de prescriptions rédigées dans les deux langues, recommandant la propreté, notamment celle des mains à la sortie des ateliers et avant de prendre les repas. Les ouvriers ayant des plaies aux mains sont à exclure des travaux dans les ateliers de déchargement.

2° Construction de cheminées ou d'appels d'air au-dessus des cuves facilitant l'évacuation des vapeurs par-dessus le faîte des toits.

3° Installation de ventilateurs qui établiront un puissant courant d'air pour chasser les vapeurs chargées de substances toxiques répandues dans la pièce.

4° Installation d'une conduite d'eau qui permettrait de verser de l'eau froide sur les substances fondues tout de suite après le traitement à la vapeur pour hâter leur solidification. Cette manipulation aurait lieu avant de pénétrer dans le local incriminé et se ferait à l'aide d'un robinet situé en dehors du réduit dangereux.

5° Élargissement des ouvertures déjà existantes, mais obstruées par ordre de l'administration militaire par l'enlèvement des vitres dans le but de faciliter l'aération.

6° Interdiction du travail de jour dans les ateliers de destruction par les temps lourds.

II. Mesures spéciales. — 7° Instructions à donner à chaque ouvrier individuellement avant de l'employer dans les ateliers de destruction. Chaque ouvrier aura à signer un reçu attestant qu'il a pris connaissance de ces instructions et s'engage à les observer.

8° L'usage de gants en caoutchouc ou en tissu caoutchouté est à ordonner rigoureusement.

9° Défense formelle de toucher aux aliments ou autres objets avant d'avoir lavé les mains au savon gras.

10° Port de manteaux spéciaux avant de pénétrer dans les ateliers de destruction.

11° Recommandation d'éviter les boissons alcooliques.

12° Les inspecteurs du travail devront se rendre compte par des visites fréquentes que les prescriptions hygiéniques et autres sont rigoureusement observées.

## BIBLIOGRAPHIE

Bruel, Des effets toxiques de la nitroglycérine et de la dynamite, Paris 1876.

Bachfeld, *Vierteljahresschrift für ger. Medizin*, 1898.

O. Chilian, Ueber die Beeinflussung der Vergiftungen mit Nitrobenzol, Dinitrobenzol u. s. w. durch Alkohol. Dissert. (Wurzbourg, 1902).

Dood, Poisoning by nitrobenzole (*Brit. Med. Journ.*, 18 avril 1891).

Dambeleff (Jos.), Beiträgez. Kenntniss der giftigen Wirkung nitrirter Benzole und Toluole, insbes. von der Haut aus. Diss. Wurzbourg, 1908.

Erben, Vergiftungen in Eulenburg, Handbuch der Gewerbehygiene 1876, S. 607.

Filehne, Ueber die Wirkung des Nitrobenzols. Erlanger Sitzgs. (*Berichte, vom* 10. oct. 1877).

Hotson, Case of nitrobenzol poisoning, recovery (*Lancet*, 18 avril 1891, 877).

Halla, Ein Fall von Pikrinsäurevergiftung (*Prager med. Wochenschrift*, 1882, s. 50, 51).

*Journal of industrialhygiene*, sept. 1919, oct. 1919, nov. 1920, déc. 1920.

Kobert, Lehrbuch der Intoxikationen, Stuttgart 1902.

Kölsch, Beiträge zur Toxikologie der aromatischen Nitroverbindungen (*Centralblatt f. Gewerbehygiene*, Marz-Juli 1917. S. 60).

Koelsch, Die Giftwirkung des Tetranitromethans (*C. blatt f. Gewerbehygiene*, Oct. 1917).

Karplus, Ein Fall von Pikrinsaürevergiftung (*Zeitschrift f. klin. Medizin*, 1883. 25 Bd., 501).

Kuhls, *of* Kolsch 1. *c.*

Landerer, Ueber Transfusion und Infusion. (*Virchows Archiv.*, 1886, 105 Bd., 351).

*Lancet* 1901, 1902, 1917.

Medical research committee. The causation and prevention of Trinitotoluene poisoning (*London*, 1917).

L. Mohr, Ueber Blutveränderung bei Vergiftung mit Benzolkörpern, (*D. med. Wochenschrift*, 1902, n° 5).

Nyström, Om nitroglycerine (*Upsala Läkar. Forh.*, 1869, 2 Bd., 202).

Oliver, Dangerous trades (*London*, 1902, S. 476).

Posselt, Ein Beitrag zur Kenntniss der Nitrobenzolvergiftung (*Wien. med. Woch.*, 1897, p. 30).

*Proc. roy soc. of. med.* 1917.

Rost-Franz-Heise, Beiträge zur Photographie der Blutspektra (*Arb. aus dem K. Gesundheitsamt*, Bd. XXXII, 1902, S. 232 et 254).

Rymosz. Ein Beitrag zur Toxicologie der Pikrinsäure, Dorpat, 1889).

Regnault et Sarlet, Bronchite méliniteuse (*Ann., d'hygiène*, 1891, 196).

Röhl (M.), Ueber acute et chron. Intoxicationen durch Nitrokörper der. Benzolreihe. Diss., Rostock, 1890).

Schadow, *Arch. f. exp. Path.* et *Pharm.* 1876, p. 194.

Seitz, *Corresp. f. Schweizer Aerzte*, 1891.

Sturm, Zur Vergiftung durch Tropföle in Dampf und Sprayform. Diss. Wurzbourg, 1908.

Strassmann-Strecker *Friedreichs Blaetter*, 1896.

Schröder-Strassmann, Ueber Vergiftung durch Dinitrobenzol (*Vierteljahresschrift fur ger. Med. Suppl.*, 1891, 138).

Samelsohn, Zur physiologischen und therap. Beurteilung des Amylnitrits (*Berl. klin. Wochenschrift* 1875, 24, 25).

Schild, Sechs Fälle von Nitrobenzolvergiftung (*Berl. klin. Wochenschrift*, 1895. 9).

White et Hay, Some recent inquiries etc. (*Lancet*, 1901).

White *Lancet*, 1902.

Weissenstein, Beiträge zur Wirkung des Nitrobenzols auf Blut, Wurzbourg, 1892).

Zieger (Jos.), Studien über die Wirkung von Nitrobenzol, Dinitrobenzol, Nitrotoluol, Dinitrotoluol von Lunge und Haut aus, Diss. Wurzbourg, 1913.

# QUATRE OBSERVATIONS DE SIMULATION VRAIE DES MALADIES MENTALES

Par le **Docteur RENÉ POTEL**,
Médecin de la Marine.
Expert près les Tribunaux.

La fréquence de la simulation des maladies mentales est toujours discutée. On a pu s'en rendre compte au Congrès de psychiatrie tenu à Luxembourg au mois d'août dernier : tandis que certains la disaient assez rare, d'autres, avec le professeur Dupré, affirmaient qu'elle était des plus fréquente. Nous nous rangeons volontiers à cette dernière opinion et comme on déplore généralement la rareté des observations publiées de simulation vraie, nous croyons bien faire en donnant ici quatre observations de ce genre que nous avons pu relever dans notre pratique personnelle en l'espace de quelques mois seulement.

Nous avons négligé intentionnellement les cas de « sursimulation » et de « métasimulation ». Nous laissons également de côté ce qu'on nous permettra d'appeler — nous n'en sommes plus en médecine mentale à un néologisme près — la « parasimulation », c'est-à-dire ces timides essais qui ne résistent pas à une simple admonestation et cette tendance commune à tous les récidivistes d'affirmer à l'expert qu'ils n'ont pas parfois toute leur tête à eux. Nous n'avons en vue que la simulation vraie, celle de l'individu normal qui tente de réaliser un type psychopathique et qui joue son rôle avec application.

Observation I. — D... Robert, dix-neuf ans, sans profession, deux fois condamné déjà à huit mois, puis un an de prison pour vol. Elargi le 16 mars 1921, il se fait arrêter, dès le 22, sous la même inculpation. Déposé au violon d'H., il s'y livre le 23 au matin à

une scène violente, pousse des cris inarticulés, se roule par terre, se frappe la tête contre les murs sans d'ailleurs se blesser, renverse sa gamelle de soupe, tient des propos incohérents aux gendarmes accourus et tente de les mordre. Cet état persiste avec des accalmies pendant toute la journée, ce qui ne l'empêche pas de s'endormir paisiblement le soir. Le lendemain, il paraît égaré, se renferme dans un mutisme absolu et se laisse conduire, indifférent à tout, à la maison d'arrêt de L... où il garde les jours suivants la même attitude.

C'est là que nous le voyons le 29 mars. Nous savons qu'au cours de ses deux séjours antérieurs en prison aucune manifestation psychique anormale n'a été constatée ; au contraire son zèle et sa docilité lui avaient valu les fonctions appréciées de balayeur. Les antécédents personnels, héréditaires et collatéraux sont négatifs. A l'examen, D. affecte un air hébété ; la bouche entr'ouverte, les yeux vagues et les traits figés, il ne répond aux questions que par monosyllabes : « oui, non, je ne sais pas. » Il est impossible de l'en faire sortir. Aucun signe physique anormal. Bon état général. Plusieurs entrevues s'épuisent ainsi. Nous apprenons qu'il mange et dort bien ; puis un gardien nous dit l'avoir surpris en conversation avec un autre prévenu.

Nous n'hésitons pas : un état démentiel aussi profond, survenu en quelques jours chez un sujet jusque-là normal, à l'occasion d'une incarcération, est plus que suspect. L'absence de tout signe physique et les remarques faites à la prison achèvent de nous fixer : nous déclarons D. pleinement responsable et le tribunal correctionnel le condamne à trois ans de prison. Au retour de l'audience, il reprend son attitude normale et convient avec ses gardiens que « ça n'a pas pris ». Nous l'avons revu depuis et nous avons pu nous rendre compte que son fonds mental était absolument normal.

Observation II. — P... Maurice, seize ans, apprenti mécanicien non lié au service, entre à l'hôpital le 6 mai 1921, avec la mention « en observation pour troubles mentaux. » Une note de son médecin-major nous apprend que depuis un mois qu'il est à l'Ecole, P... n'a jamais présenté de phénomènes psychiques anormaux, mais qu'il a exprimé à diverses reprises le désir de retourner chez lui et qu'il a écrit à ses parents dans ce sens. Le 6 mai, au matin, après avoir reçu leur réponse, il tombe brusquement dans une torpeur complète, ne répond pas aux questions, refuse la nourriture et semble indifférent à tout. C'est dans cet état qu'il nous arrive à seize heures et nous l'examinons immédiate-

ment. Il paraît complètement hébété : sa bouche entr'ouverte laisse couler la salive, les yeux démesurément grands roulent constamment, les traits sont fixes, les membres soudés, l'attitude voûtée. Il ne répond pas d'abord aux questions puis, sur notre insistance, il profère lentement quelques mots décousus : « tu — enseigne — débiteur — marine — la mort. » L'intensité de ces symptômes et la rapidité avec laquelle ils se sont installés est suspecte, d'autant que le but en apparaît clairement et qu'on ne relève à l'examen direct aucun signe anormal. La température est 36°,8. Un examen du liquide céphalo-rachidien est également négatif. Mais les préparatifs de la ponction lombaire provoquent manifestement de l'inquiétude chez le sujet. Il réagit à la piqûre et se plaint de douleurs dans la tête et les membres. Il se ressaisit ensuite et retombe dans sa torpeur.

Soumis à une thérapeutique suggestive énergique : isolement, alitement, diète alimentaire, P... ne peut tenir son rôle longtemps. Après vingt-quatre heures à peine de ces soins, il déclare spontanément à l'infirmier qu'il n'est pas malade, mais qu'il a faim, et qu'il a voulu simuler la folie dans le but de se faire renvoyer de l'école. Il renouvelle ensuite devant nous ses déclarations. Nous examinons à fond son psychisme qui nous paraît alors complètement normal : il n'y a pas de déficiences appréciables du fonds mental. Nous le mettons immédiatement exeat pour reprendre son service et nous n'en avons plus entendu parler.

Observation III. — G... René, vingt ans, quartier-maître canonnier. D'une famille honorable, bien noté, sans antécédents judiciaires, c'est un parisien intelligent et fin, qui ne présente aucune tare pathologique. Il s'est engagé dans la marine par goût des aventures et des voyages et il a acquis rapidement ses galons de quartier-maître. Mais, victime lui aussi des difficultés budgétaires, il végète dans un dépôt. A défaut d'autres, il aura des aventures sentimentales : il enlève un beau jour une Manon de maison close, déserte avec elle, puis fait sa soumission. Il est incarcéré. Mais la vie de prison lui pèse et il fera tout pour y échapper : il a d'abord l'horrible courage de se faire crever l'œil à deux reprises par un compagnon de captivité. Comme il connaît mal les règlements — les borgnes sont aptes au service militaire — et bien qu'il prétexte un accident, il ne fait que gagner une nouvelle et grave inculpation. Il recourt alors à un autre moyen et, comme le maire de Cork, fait la grève de la faim : il reste douze jours sans prendre de nourriture, puis ses forces le trahissent et il ne peut poursuivre.

C'est alors qu'il nous est adressé, le 16 juin 1921, en vue d'un examen mental. Son attitude vis-à-vis de nous est très franche : il reconnaît tous les faits de la poursuite et implore notre pitié. L'examen physique et psychique est entièrement négatif : nous sommes en présence d'un sujet plutôt au-dessus de la moyenne par ses facultés intellectuelles. Son énergie et sa volonté sont, en tout cas, peu communes. Il n'y a chez lui ni instabilité, ni déséquilibre psychiques et notre rapport conclut à l'entière responsabilité.

Il en a connaissance le 12 juillet, au cours d'un interrogatoire. Le soir même, à la prison, on constate un changement complet de son attitude : il tient des propos incohérents, grimpe aux arbres de la cour, pousse des hurlements et se met à quatre pattes pour manger ; il se promène toute la nuit dans sa chambre en criant. Le lendemain, il est plus calme, mais semble en plein délire : constamment en mouvement, il fait le simulacre d'attraper en l'air des insectes invisibles et répond aux questions qu'il essaie un piège à mouches de son invention. Cette attitude se maintient sans défaillance toute une semaine, si bien qu'un nouvel examen mental est ordonné.

G... revient donc à l'hôpital, le 18 juillet. Son aspect est saisissant : courbé, la tête penchée vers le sol, l'air absorbé en des pensées profondes, les gestes précautionneux et menus, il réalise à peu près le type du « vieux savant ». Il prend le premier la parole pour nous dire qu'il est « le grand inventeur G. et qu'il a besoin d'un bureau pour travailler. » La chambre d'isolement lui est offerte. Là, il nous expose longuement le principe de ses inventions : un piège à mouches perfectionné, dont il vante les mérites avec un bagout de camelot et un certain obus pour aller dans la planète Mars avec parachute pour le retour. La mimique est appropriée : il capture inlassablement en l'air des mouches imaginaires, mais se refuse à voir celles que nous lui montrons vraiment. Il a tout oublié de son passé. Il ignore son âge : « il est vieux, très vieux », mais ne peut préciser et il nous affirme à trois heures du soir qu'il fait nuit. Ses yeux fixent constamment le plancher, tandis qu'un pauvre sourire, figé sur ses lèvres, et qui n'est en réalité qu'un rictus, tente de donner à son visage une expression de joie. Il n'y a aucun signe physique anormal ; les examens de laboratoire — sang, urines, liquide céphalo-rachidien — sont négatifs.

Nous ne sommes pas dupe un instant de cette supercherie, mais il nous est impossible de l'y faire renoncer. Les jours suivants, nous négligeons intentionnellement de le voir et il continue à jouer

son rôle à la visite devant le médecin en sous-ordre et les infirmiers. Il est au secret absolu. Le 22 juillet, nous le faisons amener dans notre cabinet et nous lui disons à brûle-pourpoint que nous voyons clair dans son jeu, que ses bêtises ne peuvent qu'aggraver son cas et nous lui rappelons son attitude si sage à l'examen précédent et ses aveux que nous sommes seul à connaître. Il se trouble et nous lui parlons de ses parents qui nous ont écrit, désespérés de sa conduite. Alors, il fond en larmes et nous fait l'aveu détaillé de sa simulation.

Nous le renvoyons devant ses juges.

Observation IV. — Le P... Joseph, trente-quatre ans, cultivateur à C... inculpé de meurtre : le 31 janvier 1921, après avoir bu et sous un prétexte futile, il assomme sa servante à coups de sabots, puis il va jeter le corps dans une mare.

Son père, hélas, est conseiller municipal et l'odieuse politique de clocher va vicier toute la procédure : l'affaire depuis un an n'est pas encore jugée.

Nous sommes commis à son sujet, avec le Dr Servel, le 5 février 1921, et notre examen se prolonge longtemps, des renseignements utiles, demandés par commission rogatoire, se faisant attendre. Nous pouvons donc étudier à loisir sa mentalité : c'est un individu parfaitement sain d'esprit et bien au niveau des personnes de son âge et de sa classe sociale. Il ne cherche pas d'ailleurs à nous tromper : il a gardé un souvenir intact de son crime et il nous le raconte en ses moindres détails. Il le regrette et s'excuse seulement en invoquant l'ivresse. Rien d'intéressant à l'examen physique, en dehors d'une ectopie testiculaire et d'un léger bégaiement. Bon état général.

Nous déposons le 29 avril un rapport concluant à l'entière responsabilité.

Un mois après, visitant à la maison d'arrêt un autre inculpé, on nous informe que depuis quelques jours, Le P... « déraille ». Nous le voyons séance tenante : il semble en plein délire et nous n'en tirons aucune parole sensée. Mais nous apprenons qu'il a reçu précédemment la visite de son avocat et qu'il connaît par conséquent nos conclusions. Fait étrange, son voisin de chambre — un ancien gendarme poursuivi pour un meurtre en légitime défense et qui va par la suite recevoir un non-lieu — affirme n'avoir rien remarqué d'anormal en lui. Le lendemain, à l'instruction, il paraît avoir recouvré quelque raison et répond assez correctement aux questions du juge. Mais il affecte devant lui une attitude bizarre et un parler « petit nègre » qui surprennent.

Le cas est troublant et sur notre demande, un nouvel examen mental est ordonné. Nous en consignons les résultats dans le rapport suivant :

Nous, etc... certifions que :

Il n'y a pas lieu de modifier les conclusions de notre précédent rapport en date du 29 avril 1921, par lequel nous reconnaissions à Le P.... une entière responsabilité dans les faits par lui commis. Les phénomènes qu'il a présentés depuis à la maison d'arrêt et qui ont motivé la nouvelle ordonnance du juge ne sauraient médicalement être retenus. Ils doivent être taxés de simulation.

Voici les faits :

Le P..., qui avait été longuement examiné par nous du 15 février au 29 avril 1921 n'avait jamais manifesté de signes de démence. Brusquement, à la fin de mai, quelques jours avant l'interrogatoire définitif pour lequel il était convoqué par le juge d'instruction, son état mental parut entièrement modifié. L'un de nous, informé, ne put alors obtenir de lui que d'incohérentes réponses ; il paraissait plongé dans la plus profonde démence ; complètement désorienté dans l'espace et le temps, il avait tout oublié des faits de la cause et ne se rendait même plus compte de sa personnalité et de sa situation ; il menait, disait-il, dans un confortable château une fort agréable existence ; d'étonnantes aventures étaient survenues aux personnes de ses relations ; lui-même triomphait chaque nuit en combats singuliers de sauvages armés jusqu'aux dents. Le tout, conté avec un luxe de détails, un flot intarissable de paroles que l'exagération subite de son bégaiement rendait plus impressionnants encore.

Vu et revu par nous durant tout un mois, averti aussi que l'énormité subite de son délire nous paraissait suspecte, son attitude se modifia. Il devint plus réservé. Sa mémoire, qui semblait irrémédiablement perdue, se retrouva en partie. Puis ses réponses se modifièrent, donnant vite l'impression d'une leçon apprise : quelle que fût la question, il devint impossible de le faire sortir d'un petit cercle de réponses, de pauvre invention certes et basées uniquement sur les prétendus agréments de la vie de prison. Si, par hasard, une demande précise était instamment formulée, il se réfugiait dans le silence. Son maintien aussi était troublant : ses yeux, animés d'un clignement constant, ne voulaient pas fixer le regard et parfois, devant la confiance affectée du médecin, un étrange sourire effleurait ses lèvres. Enfin, son attitude variait quand il se trouvait devant l'expert ou avec ses compagnons de captivité ou même à l'instruction.

Tout ceci devait nous faire conclure à la simulation. En effet :

1° Le moment d'apparition des accidents, alors que Le P... était convoqué pour l'interrogatoire définitif, doit paraître suspect chez un homme exempt jusque-là de troubles démentiels. Cette convocation, dont il a pu avoir connaissance, ruinait en effet les espoirs que l'examen mental précédent pouvait avoir fait naître en lui.

2° La forme même du délire de Le P... tel qu'il semble actuellement fixé, est anormale : il ne sort pas de quelques phrases toutes faites, invraisemblablement absurdes, ayant pour seul thème les événements de sa vie présente. La véritable folie a plus de fantaisie et chez elle les facultés intellectuelles ne sombrent pas toutes à la fois : il persiste, sur un fond de démence, des lueurs de raison.

3° L'évolution des accidents, leur soudaineté, leur intensité subite dès le début, leur regression rapide sur une suggestion médicale ne correspondent à rien de connu en psychiatrie. Au contraire, l'affection à laquelle on pouvait tout d'abord penser, la confusion mentale à forme stupide, cette « psychose des prisons » qui se développe parfois chez des prédisposés à l'occasion d'une incarcération, a une marche radicalement inverse : son début est plus lent, plus insidieux; elle est progressive et s'accompagne de paresse intellectuelle, de tendance à la somnolence et au mutisme, et non de logorrhée et de fabulation comme chez notre sujet. Il ne s'agissait pas non plus de démence précoce, affection qui, malgré certaines apparences, diffère de l'état constaté par un début moins brusque, une symptomatologie plus harmonique malgré sa variabilité et par l'existence de signes comme la catatonie, les stéréotypies, le négativisme, la malpropreté, la stupeur qui ne se retrouvaient pas ici. On ne pouvait songer davantage à la paralysie générale, en l'absence des symptômes cardinaux de cette affection.

4° Enfin la mauvaise foi de Le P... devenait évidente si l'on comparait les variations de son attitude suivant le moment et selon ses interlocuteurs.

Et nous concluons : 1° les phénomènes que Le P... a paru présenter depuis notre dernier examen à la Maison d'Arrêt de L. doivent être taxés de simulation.

2° Il n'y a donc pas lieu de modifier les conclusions du rapport d'expertise que nous avons déposé le 29 avril 1921.

Le P. passe aux assises le 29 septembre. Là, son attitude s'est encore modifiée : à toutes les questions qui lui sont posées sur son état civil ou les faits de la cause, il lève les épaules et répond : « Je ne sais pas », sauf une fois où il déclare, trop judicieusement,

s'en remettre à son avocat. La Cour, à la demande de la Défense, ordonne néanmoins une contre-expertise dont sont chargés les Drs Coulonjou, Lagriffe, Privat de Fortunie, médecins en chef des Asiles.

Certes, nous ne pensons pas que ces observations présentent en elles-mêmes un intérêt bien grand : ce sont là des cas banals et classiques de simulation. Mais nous les publions, car c'est seulement par l'accumulation de documents de ce genre qu'il sera possible de se faire une opinion sur cette question si grave et si controversée. Il serait désirable que ceux qui étudient des simulateurs fassent part de leurs remarques et de leurs observations. Peut-être arriverait-on ainsi, dans un avenir prochain, à établir sur ce sujet un corps doctrinal qui rendrait aux experts les plus grands services.

Nous n'en sommes pas encore là : la doctrine actuelle semble toujours chercher dans l'aveu, tiré de l'interrogatoire ou du flagrant délit, le seul critérium de la simulation. Mais cet aveu si prisé ne serait-il pas plutôt celui de notre propre impuissance? On demande, en somme, au sujet d'apporter lui-même son diagnostic et point n'est besoin alors d'être médecin pour l'enregistrer. Il faudrait tâcher d'aller plus loin : les cas les plus intéressants, et les plus difficiles, sont justement ceux où l'on n'avoue pas. Notre observation IV en est la preuve et nous connaissons ailleurs un simulateur avéré, soumis depuis un an dans un Asile à l'observation sagace d'un spécialiste éminent et qui n'en continue pas moins ses manifestations. C'est une boutade aussi, de cette haute conscience qu'était le professeur Dupré, de dire qu'on peut confier à des infirmiers un diagnostic aussi délicat. Entre le « diagnostic de caporal » et l'incertitude de l'aveu, il doit y avoir place pour la clinique.

Sans doute en l'état de la question, il est prématuré de vouloir préciser les règles qui guideraient l'expert en ces cas, mais peut-être pourrait-on tenter d'en ébaucher quelques-unes. Si nous nous basons sur nos observations, nous voyons qu'il n'est pas indispensable d'obtenir des aveux : dans nos

trois premiers cas notre opinion était faite — et nous n'aurions pas hésité à conclure — avant que les intéressés n'avouent ; elle fut aussi formelle dans le quatrième, malgré l'obstination du sujet. Et en les étudiant, il nous semble que certains éléments cliniques ou psychologiques peuvent, par leur réunion, forcer la conviction :

1° C'est d'abord la recherche du but poursuivi et celui-ci est suffisamment clair quand on se trouve devant un inculpé ou un soldat qui veut se soustraire à ses obligations.

2° C'est ensuite la connaissance exacte de l'état antérieur du sujet, de ses antécédents personnels et héréditaires : l'éclosion subite d'une maladie mentale, à la caserne ou en prison, chez un homme jusque-là parfaitement sain d'esprit devant faire envisager l'hypothèse d'une simulation possible.

3° Les enquêtes de notoriété, les déclarations de l'entourage, parents, infirmiers, surveillants, camarades, seront un certain appoint ; mais il ne peut y avoir là que de simples indications et encore faudra-t-il se montrer très réservé, particulièrement en milieu pénitentiaire où, par déformation professionnelle, les gardiens voient des farceurs partout et où les « moutons », en quête de faveurs, mentent sciemment ; parfois, nous l'avons vu, il peut s'en trouver offrant des garanties.

4° Enfin et surtout — car c'est là qu'on trouvera la règle véritable — le tableau clinique observé, le moment et le mode d'apparition des accidents, leur évolution, l'ensemble symptomatique plus ou moins cohérent, la recherche des signes physiques, les épreuves de laboratoire devront nous éclairer : comme dans toutes les autres branches de la médecine, c'est par la clinique qu'on doit en psychiatrie atteindre le diagnostic ; pas plus qu'ailleurs on n'y rencontrera le signe pathognomonique, le critère absolu.

Sans doute, dans les maisons d'arrêt, les conditions d'observation sont souvent peu propices : il est relativement facile au sujet de composer son maintien pendant les visites forcément courtes et espacées de l'expert. Il échappe ensuite

à toute surveillance médicale. Les examens de laboratoire n'y sont pas possibles. Mais ces difficultés peuvent être surmontées :

La psychiatrie est aujourd'hui suffisamment explorée pour que tous les grands syndromes mentaux aient été étudiés et classés. On ne risque plus guère de découvrir à l'expertise quelque maladie mentale inconnue. Aussi le tableau clinique lui-même, offert par le simulateur à notre examen, différant plus ou moins des cas nosologiques reconnus, permettra-t-il souvent à lui seul de faire le diagnostic. Regis l'a dit déjà, la folie est des plus difficiles à simuler longuement et parfaitement. Il faudrait pour bien faire que le simulateur fût lui-même un médecin versé en psychiatrie et encore courrait-il le risque d'être démasqué par un confrère avisé.

Tout se réduit, en somme, à une question de diagnostic médical et là, comme ailleurs, c'est à la clinique de l'établir. Nous ne demandons pas au marin, soi-disant enrhumé, qui se présente à notre visite, s'il souffre d'un coryza ou d'une pneumonie, ou s'il n'est tout bonnement qu'un « fricoteur ». Nous cherchons, et nous trouvons nous-mêmes, avec bien entendu l'inévitable coefficient d'erreurs inhérent à toute œuvre humaine. C'est la valeur personnelle du médecin qui réduit celui-ci au minimum. Pourquoi n'en serait-il pas de même en psychiatrie? Car, en définitive, en expertise mentale comme dans la pratique médicale ordinaire, notre meilleur guide sera toujours cette qualité particulière, ce « flair » qui fait les bons praticiens : le sens clinique.

# VARIÉTÉS

## CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'HYDRARGYRISME DES OUVRIERS DES COUPERIES DE POILS

Par M. Ch. Biot, docteur en sciences

Inspecteur et directeur du laboratoire du service médical du travail (1).

On sait que, dans les couperies de poils, les peaux sont soumises à deux catégories d'opérations :

Les premières sont au point de vue toxique tout à fait inoffensives.

Les secondes exposent les ouvriers à l'intoxication par le mercure.

Ces dernières comprennent : le *secrétage*, qui consiste à enduire d'une solution de nitrate acide de mercure les poils adhérant aux peaux et à sécher celles-ci dans des étuves spéciales ; le *brossage* des poils ainsi agglutinés, le *coupage* des poils par des machines qui les rasent à fleur de peau, en débitant celle-ci en fines lanières dites vermicelle ; enfin le *soufflage* au cours duquel les poils coupés passent par des souffleries, où ils sont brassés par de l'air en mouvement, pour enlever les dernières impuretés et classer les poils suivant leur densité.

Le secrétage, le brossage, le coupage et le soufflage exposent le personnel des couperies de poils à l'absorption :

Soit de vapeurs acides se dégageant des solutions de nitrate de mercure.

Soit des poussières de poils imbibés de la solution nitro-mercurielle.

Soit enfin, peut-être d'air chargé de vapeurs mercurielles et certainement de poussières diverses.

Les cas d'hydrargyrisme sont assez fréquents parmi le personnel des couperies de poils et il est intéressant d'établir de quelle façon se produit l'intoxication.

C'est en vue d'élucider ce point que M. l'inspecteur général Dr Gilbert me chargea de répondre aux questions suivantes :

(1) Bulletin du service médical du travail de Belgique, nos 1 et 2 de 1921 (Bruxelles).

I. — *Existe-t-il, soit sur les poils, soit sur les peaux, des quantités appréciables de sel de mercure non combiné ?*

12 grammes de poussières de couperies de poils ont été laissés en contact pendant seize heures avec de l'acide azotique étendu de 3 parties d'eau. L'excès d'acide a été neutralisé par le carbonate d'ammonium, puis la solution après filtrage a été passée à 3 reprises dans un grand entonnoir en verre, relié par un caoutchouc à un tube en verre de 1 centimètre de diamètre et de 15 centimètres de longueur, effilé à son extrémité en une pointe de 1 millimètre d'ouverture, ne permettant qu'un écoulement très lent de la solution azotique.

Celle-ci est d'abord en contact dans le tube avec un morceau de toile métallique en cuivre de 4 centimètres carrés, enroulée en fuseau ; puis avec une spirale de fil de cuivre, le tout soigneusement décapé.

La toile métallique en cuivre, après lavage à l'eau, à l'alcool et à l'éther, et séchage à l'étuve à 30°, a été placée sous presse et entourée de papier de soie, entre deux feuilles de papier au nitrate d'argent ammoniacal ; celui-ci devient gris aux points de contact.

La spirale, en fil de cuivre, a été placée dans un petit tube en verre étiré en pointe fine à l'une de ses extrémités ; puis l'autre extrémité est aussi étirée en pointe et le tube a été chauffé au commencement du rouge sombre ; il s'est produit un sublimé de mercure, caractérisé de la façon suivante : après avoir introduit un peu d'iode dans le tube près de l'anneau de mercure, celui-ci a été passé légèrement dans la flamme d'un Bunsen de façon à volatiliser l'iode qui, au contact du sublimé de mercure, a produit un enduit rouge d'iodure mercurique qui devient jaune en le chauffant, et reprend sa teinte rouge par refroidissement.

Un deuxième traitement de la même poussière, fait dans des conditions absolument identiques et avec la même quantité d'acide azotique étendu, n'a plus permis de déceler la présence du mercure dans celui-ci, d'où l'on peut conclure que la première opération a enlevé la totalité de la solution nitro-mercurielle qui imprégnait la poussière sans y être combinée, car ce simple traitement à froid par de l'acide azotique étendu n'a pas pu attaquer la matière organique.

II. — *Dans l'affirmative, une partie importante de la solution nitro-mercurielle est-elle, en outre, combinée à la matière organique du poil?*

Les 12 grammes de poussières de couperies de poils, après

les deux traitements successifs à l'acide azotique étendu, ont été mis en contact à froid, dans un grande capsule en porcelaine, avec 25 centimètres cubes d'acide azotique concentré.

Après quelque temps, l'on a ajouté un cristal de permanganate de potassium et chauffé une demi-heure au bain de sable ; après addition de 100 centimètres cubes d'eau douce et ébullition pendant dix minutes, l'on obtient une solution noire et épaisse.

Cette solution a été chauffée au bain-marie, en ajoutant de cinq en cinq minutes des petites portions de chlorate de potassium, et en remplaçant par de l'eau le liquide qui s'évapore, jusqu'à obtention d'une solution limpide de couleur jaune-paille qui a été filtrée, puis chauffée au bain-marie en remplaçant le liquide qui s'évapore par de l'eau, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dégagement de chlore.

La solution obtenue a été neutralisée par le carbonate d'ammonium jusqu'à réaction faiblement acide, filtrée à nouveau et passée enfin, comme dans l'expérience précédente, dans le tube contenant la toile métallique et la spirale en cuivre.

La toile métallique de cuivre, placée entourée de papier de soie et sous presse entre deux feuilles de papier au nitrate d'argent ammoniacal, donne des taches aux points de contact, et plus intenses qu'avec un simple lavage à l'acide azotique étendu.

La spirale en cuivre, chauffée dans le tube effilé, donne des sublimés de mercure qui, traités par l'iode, produisent des enduits rouges d'iodure mercurique également plus intenses que ceux obtenus avec un simple lavage à l'acide azotique étendu.

Une quantité de sel mercurique plus conséquente a donc été mise en liberté par la décomposition de la substance organique, à laquelle il s'était incorporé après avoir attaqué la couche corticale du poil.

III. — *L'atmosphère des étuves étant souvent réductrice, ne peut-il se dégager du poil secrété ou des poussières des ateliers des vapeurs contenant du mercure ?*

15 grammes de poussière de couperies de poils ont été placés dans un flacon de 1 litre en verre brun et recouvert à l'extérieur, pour être totalement à l'abri de l'action de la lumière, de papier rouge. Le flacon est bien fermé au moyen d'un bouchon en liège qui soutient une petite tige de verre, à laquelle est suspendue une bandelette de papier imprégnée d'une solution de nitrate d'argent ammoniacal, séchée et conservée dans l'obscurité.

Au bout de vingt-quatre heures de séjour dans ce flacon, la bande de papier au nitrate d'argent ammoniacal est devenue

grise, le métal ayant été réduit par des vapeurs mercurielles émises par les poussières placées au fond du flacon.

Un papier témoin, imprégné de la même solution de nitrate d'argent ammoniacal, et placé en même temps dans un flacon identiquement pareil, mais sans poussières de couperies, est resté parfaitement blanc.

Les poussières de couperies de poils émettent donc à la température ordinaire des vapeurs mercurielles, mais l'expérience ayant été faite dans un espace relativement restreint, et où l'atmosphère n'était pas renouvelé, une autre question se posait :

Un courant d'air passant sur des poussières de couperies de poils entraîne-t-il avec lui ces vapeurs mercurielles?

Oui, comme l'a prouvé l'expérience suivante :

Au moyen d'un aspirateur, muni d'un compteur, l'on a fait passer pendant vingt-quatre heures 100 litres d'air; d'abord dans un tube en U contenant des cristaux d'acétate de plomb destinés à retenir l'hydrogène sulfuré qui pourrait se trouver dans l'atmosphère du laboratoire et qui colorerait également le papier au nitrate d'argent ammoniacal, puis dans une fiole conique d'un litre, contenant 100 grammes de poussières de couperies de poils, puis dans un flacon d'un litre en verre brun, recouvert extérieurement de papier rouge et dans lequel est suspendue une bandelette de papier au nitrate d'argent ammoniacal, enfin dans un barboteur contenant de l'acide azotique étendu.

Au bout d'une heure de passage de l'air, le papier au nitrate d'argent ammoniacal commence à se teinter, et au bout de vingt-quatre heures, il est tout à fait gris noir, l'argent ayant été réduit par les vapeurs mercurielles entraînées par le courant d'air passant sur les poussières.

La solution acide du barboteur qui fait suite au flacon renfermant le papier au nitrate d'argent ammoniacal a été en partie neutralisée par du carbonate d'ammonium ; une lamelle de cuivre bien décapée y a été plongée et laissée en contact pendant trente-six heures, puis elle a été lavée à l'eau, à l'alcool et enfin à l'éther.

Placée sous presse entourée de papier de soie, entre deux feuilles de papier au nitrate d'argent ammoniacal, celui-ci se teinte aux points de contact.

Du mercure a donc été entraîné dans l'acide azotique du barboteur, après son passage dans le flacon contenant le papier au nitrate d'argent ammoniacal. Ces deux expériences, recommencées, à plusieurs reprises, donnèrent toujours les mêmes résultats.

***

Les diverses expériences décrites ci-dessus ont été effectuées sur des poussières prélevées dans une couperie de poils ; ces poussières étaient constituées de poils secrétés, de vermicelles de peau, de fragments de peau et de poussière d'usine.

CONCLUSIONS.

Ces expériences démontrent que si la majeure partie de la solution nitro-mercurielle est combinée avec la substance organique des poils sécrétés, une partie cependant, très appréciable, est restée, après dessiccation des peaux, imprégnée dans les poils et émet des vapeurs mercurielles facilement entraînées par l'air.

Il en résulte que le personnel des couperies de poils est exposé à l'hydrargyrisme :

*a*) Par contact direct avec la peau, au cours des manipulations du secrétage et de toutes celles qui suivent, manipulations qui, forcément, détachent chaque fois un peu de sel mercurique imprégnant les peaux secrétées.

*b*) Par absorption par les voies digestives de ces poussières de sel mercurique, inévitablement en suspension dans l'atmosphère des usines.

*c*) Enfin par inhalation par les voies respiratoires de l'air chargé des vapeurs mercurielles émises à la température ordinaire par les poussières provoquées par les différentes manipulations des peaux secrétées.

---

# REVUE DES JOURNAUX

**Le centre d'hygiène scolaire, à Paris.** — Nous détachons les pages suivantes du rapport de M. Édouard Fuster sur le fonctionnement et les résultats du Centre d'hygiène scolaire, présenté à l'assemblée générale du 12 mars 1921 et publié dans la *Revue philanthropique* (15 septembre 1921) :

« Notre programme devait être naturellement d'aider les organismes existants, c'est-à-dire l'inspection médicale scolaire et les directions des écoles (en tant qu'elles peuvent agir sur la santé des enfants), à donner leur plein rendement, et de compléter leur

action par des mesures d'enquête, d'assistance ou de prophylaxie qu'elles sont hors d'état de prendre. Ce qui comprend :

« I. *Dépistage.* — *a*) Examen initial (en 1918-1919) avec fiche, du type habituel, mais de la totalité des enfants du groupe et non plus seulement des classes d'entrants, comme le veut le règlement ; recours à des spécialistes pour examens complémentaires, radioscopie, nez, gorge, oreilles, yeux, peau, dents, maladies nerveuses et mentales ; avec tenue à jour ultérieure du fichier, par l'examen des nouveaux élèves ; ouverture de dossiers spéciaux pour les touchés ou suspects.

« *b*) Dépistage ultérieur constant de tous les troubles nouveaux, contagieux ou non, et petits maux, et revision des examens (mise à jour des fiches) : 1° par une visite quotidienne dans les classes ; 2° par le contrôle à domicile des absences d'une certaine durée ; 3° par des mensurations périodiques ; 4° par des réexamens des enfants ayant eu des troubles, ou suspects, ou dont les mensurations sont préoccupantes, et même (quoique à plus longs intervalles) des enfants indemnes.

« *c*) Recherche des cas d'arriération ou d'anomalie mentale, avec ou sans autres troubles (médecin spécialiste).

« *d*) Enquêtes familiales sur le milieu des enfants touchés ou suspects ; et des « mentaux » (antécédents, conditions de logement, d'alimentation, d'éducation).

« II. *Assistance.* — Comme effets pratiques de ces examens :

« 1° Contribution à l'élimination des contagieux, ainsi que d'autres enfants trop malades pour rester en classe ; visites à domicile pour s'assurer qu'on les fait soigner, concours en pareil cas à la prophylaxie familiale.

« 2° Menus soins aux enfants pouvant suivre la classe, mais atteints de petits maux (soins donnés à l'école et dans les cliniques où les enfants sont menés) ; soins dentaires notamment (donnés au centre), et soins de propreté (épouillage).

« 3° Surveillance et assistance spéciale des cas de malnutrition, prédisposition à la tuberculose, infirmités, etc. : *a*) par visites à domicile en vue d'action éducative ; *b*) consultations spéciales au centre avec convocation des parents ; *c*) interventions pour faire prendre l'enfant par les établissements spéciaux (sanatoriums, cures d'air, colonies, hôpitaux) ; *d*) pour les enfants restés ou pour les rentrés, mesures d'assistance à l'école : suralimentation et toniques en distribution tous les jours, gymnastiques respiratoires, gymnastique pour scoliotiques, précautions spéciales, dans l'enseignement, etc. ; *e*) mesures d'assistance générale, procurée aux parents pour améliorer les conditions de logement, d'alimentation

« 4° Attention particulière portée également sur les débiles mentaux et insuffisants scolaires : consultations, envoi en établissements spéciaux, assistance comme ci-dessus s'ils sont aussi débiles physiques ; ouverture d'une classe spéciale (annoncée).

« III. *Préservation.* — Pour tous les enfants, en général, par voie d'intervention auprès des autorités et des maîtres ou des parents :

« 1° Amélioration du milieu scolaire : locaux, aération, lavabos et bains, cantines, matériel (adaptation à l'enfant), intensité du travail, repos et jeux ;

« 2° Amélioration du milieu familial (aération, alimentation, sommeil, réduction du travail domestique imposé aux fillettes, etc.).

« 3° Action en vue de l'orientation professionnelle de l'enfant, conforme aux données recueillies pendant la vie scolaire et aux conseils de techniciens complétés par un dernier examen médical.

**Dangers que présentent la désinfection et la dératisation par l'acide cyanhydrique gazeux**, par F. Pepeu. (*L'Igiène Moderna*, juillet 1921). — Ce procédé, employé depuis un certain temps à bord des navires dans le port de Trieste, présente, à côté d'avantages incontestables, des dangers manifestes. Quatre cas de mort se sont produits récemment. Deux d'entre eux sont dus à ce qu'on n'avait pas visité les locaux avant l'opération pour s'assurer qu'ils étaient évacués. Les deux autres sont relatifs à des personnes intoxiquées pendant la nuit dans une pièce traitée dans la journée, puis aérée, et dans laquelle on avait pu se tenir sans être incommodé ; ce qui montre que la ventilation peut ne pas suffire. L'auteur estime que le gaz s'est accumulé dans les objets de literie et les étoffes et que la chaleur du corps des dormeurs en a amené le dégagement. On devra donc ventiler largement, battre à l'air matelas et couvertures, et s'assurer par la réaction chimique (essai avec le gaïac de Schonheim) qu'il n y a plus d'acide cyanhydrique dans l'air. Portes et fenêtres devront rester ouvertes pendant au moins vingt-quatre heures

**I a désinfection par l'acide cyanhydrique**, par le Dr G. Fiorito (*Annali di Medicina navale e coloniale*, septembre-octobre 1921). — L'acide cyanhydrique ayant été récemment adopté en Italie pour la désinfection, l'auteur en a étudié l'action au point de vue de la destruction des germes.

En très petites quantités et en un temps très court les parasites sont tués, et le pouvoir de diffusion du gaz est très grand.

En ce qui concerne les germes, l'auteur a expérimenté avec les paratyphiques A et B ; le dysentérique (Shiga-Flexner), le charbon

et le choléra ; les cultures ont été faites sur les différents milieux et dans les conditions les plus sérieuses. Après une heure, les germes étaient aussi mobiles qu'avant ; ils ont continué à bien se développer. Le gaz ne semble pas avoir d'action, à n'importe quelle concentration, sur les germes infectieux ordinaires. Au bout de quarante-huit heures il y a un simple retard dans le développement et pour le charbon, semble-t-il, un arrêt de développement.

Étant donné ce manque d'action stérilisante, et à cause des dangers pour l'homme en cas de fuite de gaz, l'auteur conclut que l'acide cyanhydrique est à déconseiller pour la désinfection des locaux.

**Constriction permanente des mâchoires consécutive à une intoxication mercurielle,** par Guyot et Perruchon (*Société de Médecine et Chirurgie de Bordeaux*, 23 janvier 1920). — Il s'agit d'une femme de trente-quatre ans qui, à l'âge de six ans, étant atteinte de parasites du cuir chevelu, fut traitée par une large application de pommade mercurielle. Quelques jours après, une stomatite mercurielle violente éclata. C'est à la suite de cette stomatite ulcéro-membraneuse que se produisit progressivement la constriction de la mâchoire inférieure.

Quelques mois après l'intoxication originelle, la constriction était créée, déterminant une atrophie manifeste de la face, des déformations dentaires multiples, des troubles gastriques qui se sont progressivement aggravés, amenant des troubles de la santé générale qui font de cette pauvre femme une malheureuse, atteinte de crises fréquentes d'épilepsie.

Malgré ces conditions physiologiques déplorables dues au début précoce de la maladie dans le jeune âge, cette femme a eu quatre grossesses dont trois se sont heureusement terminées.

Vers l'âge de seize ans, cette femme a été opérée : on lui a libéré les brides fibreuses qui unissent les deux maxillaires. Au bout de peu de temps, la lésion s'est reproduite, aucune muqueuse n'ayant été interposée entre les lèvres de la bride sectionnée.

Actuellement, il existe des deux côtés de la commissure latérale deux brides d'une dureté presque osseuse qui unissent intimement les deux maxillaires. Le doigt ne peut s'insinuer entre la bride et le rebord des gencives.

Les molaires sont couchées et la couronne de ces dents est projetée en dedans : déformation due à la pression considérable qu'elles ont subie.

Il n'est pas possible d'imprimer à la mâchoire inférieure le moindre mouvement d'abaissement. Cependant les articulations temporo-maxillaires sont libres.

Cette maladie a paru intéressante par l'origine de sa maladie, conséquence grave d'une application mercurielle pour une lésion parasitaire anodine.

**Contribution à l'étude du typhus exanthématique à propos d'une épidémie parisienne,** par P. Teissier (Congrès de médecine de Strasbourg, octobre 1921). — L'auteur, au cours d'une épidémie parisienne de typhus exanthématique, a pu observer à deux reprises (février, mai 1920), à l'hôpital Claude-Bernard, un certain nombre de malades atteints de formes d'intensité moyenne. Il a pu étudier un certain nombre de phénomènes de connaissance ancienne, mais objets de désaccord.

Voici les faits observés :

*a*) Les modifications subies par les caractères physiques (surtout exagération de pression), chimiques (augmentation de l'albumine) et cytologiques du liquide céphalo-rachidien sont confirmatives de celles que Delvaux et Danielopolu ont étudiées. Leur existence dans une maladie où les symptômes nerveux à réaction méningée sont si importants, même dans les formes bénignes, comporte un intérêt diagnostique et pronostique, car elle témoigne de l'intensité des réactions du virus typhique sur les vaisseaux cérébro-méningés, et en quelque mesure, thérapeutique, car comme l'auteur a pu s'en rendre compte, la ponction lombaire en faisant baisser rapidement la pression, atténue certains troubles nerveux particulièrement pénibles.

*b*) L'analyse des urines témoigne de l'existence d'une hypochlorurie très marquée (0,60-0,87-0,90 pour des proportions d'urine de 1.800 à 2 000 grammes; 2,3 pour 3 ou 4 litres d'urine) précoce et durable, apparaissant et disparaissant sans crise, lentement progressivement en dépit de la brusquerie du début et de la convalescence du typhus exanthématique. Cette hypochlorurie coïncide avec des urines presque normales de quantité ou avec une polyurie marquée, avec une excrétion azotée également normale ; elle ne s'accompagne pas d'œdème ni d'augmentation de poids (amaigrissement au contraire marqué des malades).

*c*) Contrairement aux observations faites au cours de la même épidémie, l'exploration de la région splénique, à condition d'être méthodique, permet de se rendre compte que la rate est augmentée dans le typhus exanthématique dans les mêmes proportions que dans la fièvre typhoïde.

*Le Gérant :* Dr Georges J.-B. Baillière.

6022-22. — Corbeil Imprimerie Crété.

# ANNALES
# D'HYGIÈNE PUBLIQUE
# ET
# DE MÉDECINE LÉGALE




## ASSAINISSEMENT DES THÉATRES, CONCERTS, CINÉMAS ET SALLES DE RÉUNION EN GÉNÉRAL

Par P. BELLON,
Inspecteur départemental du travail.

De nos jours, dans nos agglomérations urbaines, les salles de spectacles sont très fréquentées ; qu'il s'agisse de théâtres, de concerts, de cinémas, nous observons des entassements de personnes venues pour assister à des représentations artistiques et autres. Il apparaît très nettement à l'hygiéniste que l'on ne se préoccupe pas, comme il conviendrait, d'assurer, aussi bien au public qu'aux artistes, au personnel de la scène et à tous les employés en général, toutes les conditions de bien-être désirables. Il importe de ne pas perdre de vue que généralement les habitants des villes qui sont déjà, pour la plupart, condamnés à travailler dans des atmosphères confinées, ne doivent pas encore être exposés à respirer un air plus ou moins vicié dans les salles de spectacles. Nous pouvons bien dire qu'en la matière toute l'éducation du public est à faire. Il faut que les entrepreneurs de spectacles mettent leurs établissements mieux en accord avec les découvertes de la science, afin qu'ils soient convenablement chauffés en hiver, toujours bien ventilés et, en été,

suffisamment rafraîchis pour éviter une élévation exagérée de la température. Un séjour de trois à quatre heures dans une atmosphère confinée comme celle de bon nombre de théâtres ne peut que porter atteinte à la santé. Si les pouvoirs publics se sont préoccupés d'obtenir l'amélioration des salles de théâtres, de concerts, de cinémas, etc., il faut reconnaître que c'est tout particulièrement en vue de prévenir des accidents en cas d'incendie ou de panique qu'un progrès a été accompli ; mais, pour que tous les locaux des établissements de spectacles soient en harmonie avec les règles de l'hygiène, nous devons constater qu'une grande tâche reste à accomplir.

Dans la présente étude, nous allons faire connaître de quelle manière il est possible de chauffer, de ventiler et même, au besoin, de rafraîchir les salles de spectacles, de façon qu'à la fois le public, les artistes et le personnel de la scène éprouvent le moins possible d'inconvénients au point de vue de leur bien-être et de l'hygiène en général.

***Historique***. — Dans l'antiquité grecque, par le mot « théâtre », on désignait le lieu de réunion où étaient célébrées les cérémonies du culte de Cérès, la déesse de la moisson, et de Bacchus, le dieu du vin.

Plus tard, lorsque furent institués des concours de poésie, de déclamation, etc., c'est dans les théâtres que se réunissaient les citoyens pour y assister.

Les premiers théâtres grecs furent ce que l'on nomme aujourd'hui des *théâtres de la nature*, car ils étaient en plein air, en pleine campagne ; la plupart du temps, on les installait au fond des vallées, afin d'utiliser, en guise d'amphithéâtres, les pentes des collines avoisinantes, à l'aide de gradins pratiqués dans le sol lui-même. Le théâtre de Dyonisos, à Athènes, fut vraisemblablement construit vers l'an 330 avant l'ère chrétienne.

Les Romains, nous enseigne l'histoire, étaient de grands amateurs de théâtres ; ils s'inspirèrent beaucoup de l'art théâtral grec : ils construisirent de nombreux édifices,

lesquels étaient presque toujours en forme demi-circulaire, découverts ; on les protégeait du soleil et aussi de la pluie par des grands stores-bannes, dénommés *velariums*, qui étaient fixés à des mâts. Les représentations n'avaient lieu que pendant le jour. Toutes ces circonstances devaient évidemment les rendre salubres, assurément beaucoup plus que nos théâtres modernes, souvent dépourvus d'une bonne aération. Lorsque la température était trop élevée, on avait recours à de fréquents arrosages, à l'aide de l'eau pulvérisée, de façon qu'elle tombât en pluie très fine ; parfois même cette eau était parfumée.

Le premier théâtre qu'ils bâtirent date de l'an 55 avant J.-C. (le théâtre de Pompée). Un théâtre romain dont il nous a été possible de conserver le souvenir et les ruines est celui d'Herculanum, vraisemblablement construit dans les premiers ans de l'ère chrétienne. Il fut enseveli sous la cendre par l'éruption du Vésuve, en l'an 79.

Nous avons encore de nombreuses ruines de théâtres qui datent de l'époque romaine : citons, entre autres, le théâtre Marcellus, à Rome, les théâtres d'Orange et d'Arles, ceux de Carthage et de Timgad, etc...

Nous ne parlerons pas du théâtre pendant la période du moyen âge, ni de ceux de la période dite classique. Nous passerons donc à la période moderne.

A l'époque où l'éclairage de la salle se faisait principalement par le lustre du milieu, alimenté par le gaz d'éclairage, il paraissait tout naturel, — et on ne concevait pas mieux, — d'utiliser les calories dégagées par ce moyen d'éclairage pour permettre d'assurer le renouvellement de l'air, en créant ainsi dans la salle un *appel* de l'air extérieur. Nous verrons bientôt tous les inconvénients d'un tel mode de ventilation, qui, de nos jours, ne devrait plus être employé.

Cette importante question de l'assainissement des théâtres ne manqua pas d'attirer l'attention des hygiénistes.

M. Darcet (1), comme membre du Conseil de Salubrité du département de la Seine, se livra à une étude spéciale des conditions devant permettre de rendre plus salubres les salles de spectacles, en ayant égard à des considérations théoriques, et il fit exécuter diverses dispositions de ventilation et de chauffage qu'il avait imaginées.

La Commission dont M. Darcet faisait partie eut à s'occuper successivement de l'assainissement de l'Odéon, de l'ancien Opéra, du Gymnase, des Variétés, du Théâtre-Français et de l'ancien Théâtre de l'Opéra-Comique (incendié en 1887).

M. Darcet a publié dans les *Annales d'hygiène publique* un mémoire sur la question. De ce mémoire, nous extrayons ce qui suit, tout en faisant remarquer que les dispositions préconisées à cette époque n'ont plus, pour la plupart, qu'un intérêt historique, attendu qu'elles ne peuvent solutionner le problème posé d'une ventilation chauffante répondant mieux aux exigences de l'hygiène actuelle, tout en ne gênant pas les spectateurs, les artistes et tout le personnel de la scène, ainsi que les employés.

Le mode de chauffage qu'il recommandait était le chauffage par la vapeur; la chaudière devait, pour des raisons de sécurité, être placée autant que possible dans un bâtiment voisin. Un calorifère, ou faisceau de tuyaux de vapeur, était installé au-dessous du parterre, afin de chauffer l'air *appelé* du dehors ; cet air, ainsi réchauffé, débouchait dans la salle par des fentes ménagées à la partie supérieure latérale des bancs. D'autres poêles à vapeur devaient être placés dans le vestibule et dans les couloirs des différents étages des loges. Ces poêles chauffaient directement l'air extérieur ou celui qui avait déjà passé à travers la chambre de chauffe du calorifère du dessous du parterre. Des poêles à vapeur étaient prévus pour les loges d'artistes. Les divers foyers ou galeries devaient être chauffés à la fois par des foyers

(1) Darcet (Jean-Pierre-Joseph), — 1777-1844, — éminent chimiste, auteur de nombreuses découvertes et d'améliorations dans divers systèmes de chauffage.

découverts et par de l'air réchauffé au moyen des calorifères des couloirs.

Disons de suite qu'à l'époque de Darcet, sans doute pour des raisons d'économie, on ne tint pas compte de ses recommandations relatives au mode de chauffage : au chauffage par le moyen de la vapeur, on substitua le système de chauffage par calorifères à air chaud, où l'air circule sur des surfaces directement chauffées par les gaz de la combustion.

Nous verrons que le seul système de chauffage pouvant actuellement être adopté dans un théâtre est bien celui qu'indiquait ce savant : il n'y a qu'à abaisser la pression de la vapeur, de façon à répondre aux règlements administratifs, lesquels ont eu en vue de limiter le danger des risques d'explosion.

Dans le système imaginé par M. Darcet, l'air extérieur, préalablement chauffé, devait arriver dans la salle au moyen d'orifices ménagés dans les bancs du parterre et de canaux pratiqués entre le plafond de chaque étage des loges et le plancher de l'étage supérieur ; l'air des couloirs pouvait pénétrer à volonté dans les loges à travers des orifices pratiqués dans le mur de fond de chaque loge, lesquels étaient garnis de registres maintenus plus ou moins fermés. L'emploi de ces derniers orifices ne constituait qu'un mode accessoire de ventilation, et l'on ne devait y recourir que comme supplément, dans le cas où la somme des autres orifices se serait trouvée insuffisante par suite de circonstances exceptionnelles.

Au-dessus du lustre était placée la cheminée munie de registres, garnie de jalousies latéralement et à sa partie supérieure. Au-dessus du local de la scène, une cheminée analogue était installée. Cette dernière devait surtout servir au cours des représentations où l'on brûle de la poudre et autres produits dégageant de la fumée et des gaz incommodants ou toxiques qu'il importe d'évacuer directement au dehors, au fur et à mesure de leur production, afin qu'ils ne puissent gêner les acteurs et se répandre dans la salle.

La vitesse ascensionnelle de l'air d'une telle salle ainsi ventilée étant d'autant moins élevée qu'on se rapproche davantage du niveau du lustre (niveau voisin de celui de la *zone neutre*, que nous définirons plus loin), il y avait lieu, pour l'étage le plus élevé, de faire communiquer le plafond des loges d'une façon directe avec la cheminée du lustre, au moyen d'un certain nombre de canalisations.

Si les dispositions préconisées par M. Darcet peuvent être acceptées de nos jours en ce qui regarde le moyen de chauffage, — la vapeur, — il n'en est pas de même pour le système de ventilation. L'appel d'air au moyen de la chaleur dégagée par le lustre détermine par les fissures des portes du parterre et des loges des courants d'air pouvant être dangereux, ou tout au moins incommodants pour le public ; car, lorsque la température du dehors est basse, il y a ainsi une grande différence de température entre l'air appelé et l'air de la salle. D'un autre côté, bien que de prime abord il paraisse logique de placer les personnes du parterre dans une atmosphère constamment renouvelée, il n'en est pas moins reconnu qu'il y a souvent une réelle gêne pour elles à se trouver dans ces courants d'air chaud s'établissant à la sortie des orifices d'entrée. Nous pourrions faire la même critique en ce qui regarde l'arrivée de l'air chaud à travers les orifices des loges. Aussi, très souvent a-t-on observé dans des théâtres ainsi ventilés que les spectateurs bouchaient les ouvertures de ventilation. A ces inconvénients, il faut ajouter que la ventilation ne saurait s'établir uniformément dans toutes les parties de la salle : il se produit de véritables fleuves d'air entre la scène, les ouvertures des portes et la cheminée du lustre de la salle.

Un tel mode d'introduction de l'air dans les salles de spectacles a été fréquemment appliqué (et l'est même encore) dans les théâtres de Paris et de la province. La Commission des théâtres de la Ville de Paris l'adopta dans son programme.

Comme application du système de ventilation par appel que nous venons d'indiquer, nous citerons le Théâtre Lyrique

qui, depuis 1899, est devenu le Théâtre Sarah-Bernhardt. Ce théâtre comporte 1600 places (fig. 1).

Malgré les inconvénients que nous venons de signaler,

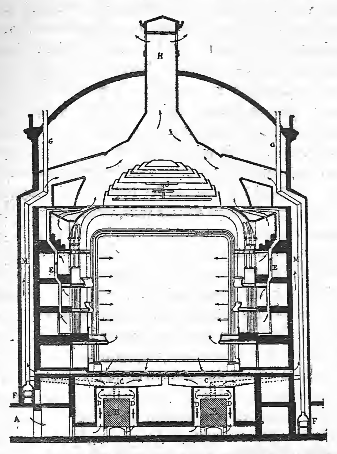


Fig. 1. — Type d'une ventilation par appel dans un théâtre.

A, arrivée d'air frais; B,B, calorifères à air chaud : CC, chambres de mélange de l'air chaud et de l'air froid; DD, conduits latéraux; EE, cheminées d'évacuation d'air vicié; FF, foyers spéciaux pour service d'été; GG, cheminées d'évacuation des gaz de la combustion; H, cheminée d'appel au-dessus du plafond lumineux.

le général Morin ne craignit pas d'avoir recours à la ventilation par appel, lorsqu'on lui demanda d'établir un programme d'assainissement de ce théâtre.

Nous verrons bientôt qu'avec un tel mode de ventilation, ayant pour effet de reporter trop haut le niveau de la *zone*

*neutre*, quoi que l'on fasse, on ne saurait arriver à solutionner convenablement le problème posé.

L'échec de la ventilation aspirante dans les salles de théâtres a conduit les spécialistes à rechercher si, avec le mode de ventilation *par pulsion* ou *par insufflation*, il ne serait pas possible de remédier à tous les inconvénients signalés.

Le théâtre de la Monnaie (à Bruxelles) est un exemple du remplacement de la ventilation par appel par l'autre système. La maison Geneste et Herscher (Paris) eut à exécuter, dans ce théâtre construit depuis longtemps, une ventilation dans laquelle l'air pris au dehors de l'édifice, aspiré à travers des canaux débouchant dans les caves, puis refoulé pour être réchauffé à travers des batteries de tuyaux de vapeur est ensuite envoyé dans la salle, à l'aide de nombreuses ouvertures réparties tout autour du plafond et à la partie supérieure du rideau. La pulsion de l'air a tout d'abord été réalisée à l'aide d'éjecteurs fonctionnant à l'air comprimé, appareils de fort mauvais rendement, qu'on a dû remplacer par des ventilateurs mécaniques. L'évacuation de l'air vicié s'opère à la fois par la rosace du grand lustre, au plafond, par le plafond des loges et au moyen d'une série d'orifices pratiqués tout autour du parterre et de l'orchestre. On s'est efforcé d'élever la pression de l'air dans la salle, tout en abaissant le niveau de la zone neutre, de façon qu'au moment de l'ouverture des diverses portes il ne pût en résulter des courants d'air gênants pour les spectateurs et pour le personnel de la scène. Le débit d'air primitivement prévu, à l'époque de cette modification, était de 30 mètres cubes par personne et par heure.

Il faut reconnaître que cette transformation a réalisé un progrès important dans l'assainissement de ce théâtre. Le mode de ventilation par insufflation est ici très rationnel puisqu'il oblige l'air à cheminer *per descensum*. Mais il y avait un inconvénient : une partie de l'air envoyé dans la salle au moyen des éjecteurs pouvait s'évacuer directement à travers la cheminée du lustre avec une

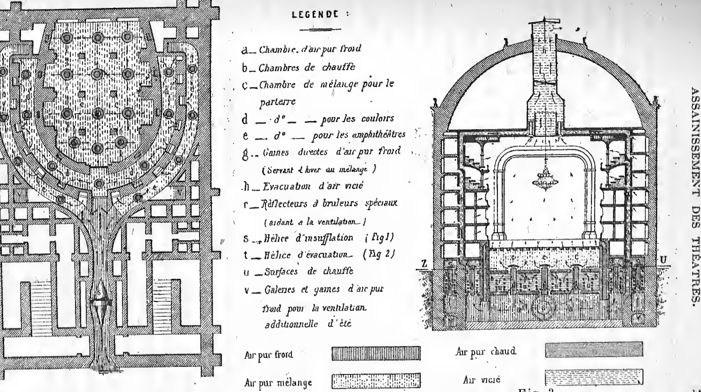



Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 2 et 3. — La ventilation de l'Opéra de Vienne.

action à peu près inefficace. Mais il faut remarquer que la sortie par les orifices des loges et du parterre de l'air ayant rempli son but est ici rendue indépendante de l'appel du lustre, et que l'action mécanique qui la détermine fournit toujours par ces voies une évacuation pouvant être fixée à volonté.

A l'Opéra de Vienne (Autriche) (fig. 2 et 3), dont la salle peut contenir 2 700 personnes, on s'est également servi du mode de pulsion pour résoudre le problème de la ventilation. Cette installation, qui remonte à 1869, est l'œuvre du professeur Böhm. Une brochure sur la question a été publiée par le professeur D$^{r}$ Auguste Sicard von Sicardsburg (1). Cette brochure renferme des renseignements très intéressants sur cette importante ventilation chauffante, dont le prix prévu était de 275 000 francs, en limitant à 35 mètres le cube d'air à fournir par heure et par place, soit, en totalité, un cube d'air horaire de 94 500 mètres. Le chiffre ordinaire est de 80 à 85 000, correspondant à 30 mètres cubes environ par spectateur, en supposant toutes les places occupées.

Ici, le système de ventilation par pulsion provoque dans la salle un mouvement de l'air frais de bas en haut (*per ascensum*). L'appel produit par la chaleur du lustre vient en aide à ce mouvement. L'air extérieur arrive par deux puits, ménagés aux deux côtés du théâtre, dans le sol du jardin, et se rend au ventilateur d'insufflation (diamètre $3^{m},50$), en passant dans deux longs souterrains, de $3^{m},76$ de hauteur, formant un grand réservoir. Afin d'assurer un brassage convenable de l'air réchauffé avant son entrée dans la salle, — condition très importante, — l'espace sous le parterre est divisé en trois étages ; l'étage intermédiaire renferme les batteries de tuyaux lisses alimentées par la vapeur d'un générateur à la pression de 5 atmosphères. Sous

(1) Voy. sur la question « Chauffage et ventilation de l'Opéra de Vienne » *Nouvelles Annales de la construction*, numéro de mars 1881, J. Baudry, éditeur, Paris ; en outre, conférence prononcée, au commencement de 1881, par M. Herscher, à la Société des ingénieurs civils de France.

le couloir des loges, et dans le même but, l'espace annulaire est également partagé en trois étages. L'air vicié s'échappe par une cheminée au-dessus du lustre. Mais il y a encore d'autres ouvertures à la partie supérieure pour compléter cette évacuation de l'air ayant déjà servi (pour les amphithéâtres des troisième et quatrième galeries). Une certaine pression règne dans l'intérieur de la salle. On s'efforce de la maintenir à peu près égale partout, mais un peu supérieure à la pression extérieure. Suivant la température du dehors, les appareils sont capables de limiter celle de la salle entre 18 et 23° C. On est arrivé ainsi à prévenir toute rentrée d'air du dehors par des voies anormales et les appareils de ventilation permettent de régler assez exactement les volumes d'air introduits.

En faisant pénétrer l'air pur dans la salle par le plancher du parterre, par les points les plus bas des loges et galeries, et par les contremarches des deux étages supérieurs, on a voulu ainsi introduire l'air frais au voisinage direct des spectateurs, afin de les placer dans un bain d'air constamment renouvelé.

Le rafraîchissement de l'air par pulvérisation d'eau est prévu pour le régime d'été. Un surcroît de cet air est insufflé dans la salle par des jours ménagés tout autour du plafond.

*Nécessité du renouvellement de l'air dans un théâtre.* — La bonne aération d'un théâtre est une nécessité qui s'impose inéluctablement; elle n'est plus à démontrer. Lorsque, dans un espace clos, des personnes se trouvent réunies, l'air qu'elles respirent ne tarde pas à être vicié. Il faut, par un apport d'air neuf, débarrasser l'atmosphère respirable de tous les excretas gazeux provenant du fonctionnement de l'organisme humain. Le « mal des théâtres » n'est pas un phénomène extraordinaire; mais on est encore assez mal fixé sur sa cause exacte.

Sans remonter aux expériences de Gavarret, de Seegen et Novack, de Voit et Pettenkofer, nous rappellerons que Brown-Sequard et d'Arsonval, en 1888, à la suite d'expé-

riences sur des animaux, annoncèrent qu'ils avaient trouvé dans l'air expiré un principe toxique spécial. Mais les résultats de leurs recherches ont été mis en doute par Dastre et Loye, en France; Hoffmann, Wellenhof, Uffelmann, en Allemagne; Russo, Giliberti et Alessi, en Italie.

D'après les travaux de Ransome (1) et de Henriet (2), on sait que si l'on provoque la condensation de la vapeur d'eau de la respiration pulmonaire et de la perspiration cutanée, on obtient un liquide très fermentescible, qui contient des sels ammoniacaux volatils et des sels fixes. Pour ces auteurs, ce seraient ces substances qui donneraient à l'air confiné ses propriétés fâcheuses, propriétés dues à leur caractère réducteur et à la faculté qu'elles auraient, une fois en dissolution dans la vapeur d'eau condensée de l'atmosphère, de former d'excellents milieux de culture pour les microorganismes.

A la suite de recherches expérimentales sur les altérations de l'air déterminées par la respiration dans les milieux à atmosphère confinée, le Dr E. Gaussin (3) conclut ainsi :

« 1° Les causes des malaises observés dans les lieux où sont réunies un grand nombre de personnes doivent être recherchées ailleurs que dans la présence d'un principe toxique volatil, ou que dans une modification de l'air ayant rapport à l'oxygène ou à l'acide carbonique qu'il contient ;

2° La cause de ces malaises paraît plutôt devoir être rapportée à l'influence de la température ;

3° La ventilation artificielle doit avoir pour effet de régler la température de l'air, d'empêcher les poussières de s'y accumuler et de dissiperles mauvaises odeurs, bien plus que d'abaisser au minimum le taux de l'acide carbonique. »

En 1905, le professeur Flügge (de Breslau) émit sur l'air confiné une théorie analogue. « Selon lui, les altérations chimiques de l'air provoquées dans les espaces habités du fait

(1) *Researches on Tuberculosis*, p. 23.
(2) Thèse de 1906.
(3) Thèse de doctorat, G. Naud, éditeur, Paris, 1902.

des excretas gazeux des hommes n'exercent aucun effet nuisible sur la santé des habitants.

« Si, dans un espace clos et rempli d'hommes, il se présente des troubles morbides, tels que malaises, fatigue, céphalées, étourdissements, vertiges, etc., ces symptômes doivent être attribués à l'excès de calorique.

« Les conditions physiques de l'air ambiant, chaleur, humidité, mouvement, sont pour notre bien-être beaucoup plus importantes que la constitution chimique de l'air. »

Ainsi que le fait observer le Dr Henriet (1), le point de départ de la théorie de Flügge, à savoir que la viciation de l'air n'est pas due à un changement de composition chimique, est certainement entaché d'erreur ; malgré cela, et bien qu'il n'ait donné sur le rôle de l'humidité et de la température de l'air confiné que des idées vagues, ses conclusions, en ce qui concerne la chaleur et l'humidité relative de l'air, sont *presque exactes.*

Dans un milieu plutôt froid, c'est-à-dire là où la condensation de la vapeur d'eau provenant de l'homme est facile et active, le confinement de l'air offre moins de danger que dans les espaces chauds où la tension de la vapeur d'eau peut être élevée. Ainsi, la nocivité de l'air suivrait une marche parallèle à cette tension de la vapeur d'eau, et comme celle-ci croît avec l'élévation de la température du milieu, cette température pourrait servir de critérium du degré de pollution de l'air. Le Dr Henriet est ainsi arrivé à la notion de la *température critique de l'air confiné.* Selon lui, cette température serait voisine de 25° C. ; en tout cas, il conviendrait de ne jamais dépasser cette température et de veiller à ce que l'état hygrométrique ne soit pas trop élevé.

Trillat a démontré expérimentalement que les atmosphères viciées par les gaz de la respiration contiennent de l'ammoniaque, des amines grasses et des substances volatiles ayant quelque analogie avec les alcaloïdes ; ce qui

(1) Conférence faite, le 27 avril 1909, à l'Association amicale des anciens élèves de l'École de physique et de chimie industrielles de la Ville de Paris.

confirmerait les expériences de Brown-Sequard et de d'Arsonval sur cette *zootoxine* de nature inconnue. Selon lui, l'ammoniaque diluée dans l'air à la dose infinitésimale de 1/5 000 000 favorise la reproduction des microbes; les amines de la série grasse telles que la triméthylamine et surtout l'amylamine, et certaines amines aromatiques, sont encore plus actives que l'ammoniaque. Ces substances favorisantes de la prolifération microbienne sont bien de nature alcaline, puisque l'air qui a barboté dans l'eau acidulée par l'acide sulfurique perd cette propriété dangereuse.

Dans les théâtres, on cherche, en hiver, à maintenir la température de la salle vers 17°-18° C. ; la même température doit régner sur la scène (nécessité d'une ventilation rationnellement étudiée, comme nous le verrons).

Il est généralement admis que le coefficient de renouvellement de l'air des salles de spectacles doit être d'environ 30 mètres cubes d'air par personne et par heure. Pour arriver à ce chiffre, on se base sur la méthode anthracométrique : on admet que l'acide carbonique provenant *uniquement* des excrétas gazeux humains peut, jusqu'à un certain point, servir de mesure pour le degré de viciation de l'air par les agents inconnus. Pour des séjours relativement peu prolongés dans les atmosphères confinées, comme dans les salles de spectacles, on a fixé à 1/1 000 la proportion d'acide carbonique ne devant pas être dépassée. Ceci admis, en fixant à 20 litres le volume d'acide carbonique exhalé en une heure par l'homme adulte, un calcul très simple indique près de 30 mètres cubes pour le débit horaire d'air de ventilation, l'air du dehors ayant une teneur en acide carbonique ne dépassant pas habituellement 3/10 000 (en volume), comme de nombreuses analyses l'ont démontré.

Ce chiffre de 30 mètres cubes est inférieur à celui qu'indique le général Morin, qui a fixé à 60 mètres cubes le coefficient de renouvellement d'air horaire des théâtres, concerts et lieux de réunion.

Nous n'avons rappelé ces données que pour faire connaître

les bases habituellement admises pour la détermination du cube d'air à fournir chaque heure dans une salle de spectacle. Mais, pour ces atmosphères confinées, ces considérations sont bien moins importantes que l'obligation du maintien d'une surpression permanente dans la salle et dans le local de la scène et l'abaissement du niveau de la *zone neutre*, afin d'assurer au public et aux personnes de la scène le maximum de bien-être et de salubrité.

Il est indispensable, en effet, que l'assainissement des théâtres et des salles de concerts ne doive pas seulement profiter à ceux qui viennent assister aux représentations, mais également aux artistes, aux figurants, aux machinistes, à tous les travailleurs du théâtre, en général : tant à Paris qu'en province, cette catégorie professionnelle représente une importante collectivité. A ce sujet, nous ferons connaître qu'en 1904, au Congrès international de sauvetage et de secours publics, M. le Dr Berthod, de l'Association amicale des médecins de théâtres (Paris), s'exprimait ainsi :

« ... Quant à l'hygiène, on s'est contenté, jusqu'à présent, de la blaguer.

« A propos de la reconstruction du Théâtre-Français, M. X..., interpellé sur la nécessité qu'il y avait à profiter de la circonstance pour édifier un théâtre plus hygiénique, s'en tira par cette gasconnade : qu'un théâtre n'est pas un sanatorium.

« Certes, un théâtre n'est pas un sanatorium ; mais il ne convient pas non plus qu'il en soit, grâce à la mauvaise hygiène, pour ainsi dire l'antichambre. Le personnel, en raison du noctambulisme et du surmenage nerveux, propices à toutes les anémies, va souvent jusqu'à la tuberculose.

« La plupart des théâtres parisiens, ceux du boulevard notamment, sont au moins cinquantenaires, sinon centenaires, c'est-à-dire qu'ils ne répondent pas aux conditions créées par l'augmentation de la population et par les transports à bon marché qui amènent de plus en plus la formation

de foules, de publics, dont le nombre était insoupçonné par les architectes de ces théâtres. »

Et au Congrès de l'hygiène des travailleurs et des ateliers, tenu à Paris en 1904, le rapporteur, délégué par l'Union syndicale des artistes lyriques pour la question hygiène des théâtres et des salles de concerts, surenchérissant sur les affirmations du Dr Berthod, rappelait que le mauvais état d'hygiène de certains théâtres de province dépassait tout ce qu'il est possible d'imaginer.

« Et, ajoutait-il, circonstance aggravante, la plupart de ces théâtres sont des théâtres municipaux qui devraient, par conséquent, être aux sources mêmes des règlements et de la surveillance. »

Avant d'entrer dans le développement des conditions à réaliser en vue d'obtenir, dans un théâtre, le bon fonctionnement d'une installation de chauffage, de ventilation et, au besoin, de rafraîchissement, nous estimons important de rappeler ici les conclusions en la matière du Congrès de chauffage et de ventilation tenu, à Vienne (Autriche), en 1907 (séance du 5 juin). Le rapporteur pour la question « théâtres » était M. O. Krellsen. La séance était présidée par le professeur Dr H. Rietschel, dont les ouvrages traitant de la ventilation et du chauffage en général sont maintenant classiques :

« 1° Pour éviter des courants d'air dans un théâtre, il est nécessaire d'assurer à l'intérieur une surpression et de maintenir la *zone neutre* à la hauteur des portes d'entrée.

2° L'édifice doit présenter une herméticité telle que, par les plus grands froids, il soit possible, avec l'introduction d'une quantité d'air raisonnable, d'obtenir la surpression désirée. Même dans les plus vastes théâtres, cette quantité d'air ne doit pas dépasser 100 000 mètres cubes à l'heure.

3° La quantité d'air à introduire doit être déterminée en prenant pour base non pas le nombre des spectateurs, mais bien l'obligation d'assurer une supression dans l'édifice; avec cette réserve que cette quantité ne doit pas être

inférieure à 30 mètres cubes par place et par heure.

4° Il convient d'envoyer dans la salle de spectacle même une partie de la quantité totale d'air introduite, équivalente à 30 mètres cubes par place et par heure. Le surplus peut être envoyé dans le local de la scène, soit à l'aide d'un ventilateur, soit à l'aide d'une batterie de chauffage indirect.

5° La scène et la salle n'ont besoin d'aucun canal d'évacuation d'air vicié ; les locaux annexes n'exigent aucun conduit d'amenée d'air ; ils doivent seulement être munis de gaines d'évacuation aboutissant au toit.

6° Des canaux de branchement pour l'amenée d'air frais dans la salle et à l'intérieur du théâtre sont sans objet.

7° L'air introduit dans la salle doit être bien intimement mélangé, d'une température uniforme égale à celle qui règne dans la salle.

8° Les ventilateurs refoulant l'air frais doivent être placés en sous-sol.

9° Des ventilateurs pour l'aspiration de l'air vicié sont inutiles.

10° Les températures de la salle, de la scène, du hall d'entrée, du foyer, des escaliers, des dégagements, et en général de tous les locaux occupés pendant la représentation par les spectateurs et par le personnel, doivent être les mêmes partout et se tenir au voisinage de 17 à 18° C.

11° Il est absolument indispensable, pour assurer un fonctionnement convenable, de prévoir des appareils de mesure et de commande à distance, et de les centraliser tous dans une chambre de visite bien disposée. »

Toutes ces recommandations, dont la portée technique et scientifique a été reconnue par tous les membres du Congrès, n'ont été rédigées par M. O. Krellsen, qu'à la suite de nombreuses expériences entreprises dans un théâtre, où, comme ingénieur sanitaire, il s'est occupé de toutes les installations de chauffage et de ventilation. Ce théâtre, qui, à l'heure actuelle, peut être considéré comme un modèle au point de vue spécial que nous traitons, a été construit pour

contenir 1 420 spectateurs assis. Aucune place debout n'y est prévue.

C'est en nous inspirant de ce que cet habile ingénieur a fait réaliser et en mettant à profit nos connaissances en matière de ventilation et de chauffage que nous allons indiquer de quelle façon on doit procéder à la mise en œuvre de moyens destinés à apporter un maximum d'améliorations dans les conditions d'hygiène des théâtres, des salles de concerts, des cinémas, etc.

*Chauffage.* — La nécessité d'atteindre aussi rapidement que possible une température convenable de l'air de la salle, de la scène et de tous les locaux annexes ne permet guère d'envisager le mode de chauffage par l'eau chaude, tant préconisé de nos jours pour les maisons d'habitation : par ce mode de chauffage, on ne peut que véhiculer la chaleur propre de l'eau, et si l'on tient compte du nombre considérable de calories qu'en hiver il faut fournir par heure, on est conduit à employer des canalisations à très forte section et des batteries de chauffe volumineuses et encombrantes; même il sera souvent nécessaire de prévoir une circulation accélérée du fluide véhiculant les calories produites par le foyer. Il faut aussi tenir compte des pertes en calories par tout le volant de chaleur de l'installation devenu inutilisable en fin de représentation. Ce système de chauffage ne pourra être adopté, du moins pour les établissements tant soit peu importants et quand il faudra tenir compte de températures extérieures au-dessous de 0° C.

Le chauffage par le moyen de calorifères à air chaud, c'est-à-dire à l'aide d'appareils chauffant directement l'air par le feu, ne saurait plus être envisagé de nos jours ; il est, du reste, prohibé par l'ordonnance du préfet de police en date du 26 août 1908, pour les théâtres et les salles de spectacles pouvant contenir 500 personnes au moins. Outre que ce mode de chauffage présente pour un théâtre de sérieux risques d'incendie, il faut tenir compte que, si l'installation n'est pas attentivement surveillée et constamment

maintenue en bon état de fonctionnement, il y aura à craindre des fuites, lesquelles amèneront la viciation de l'air de ventilation par son mélange aux gaz de la combustion.

Le mode de chauffage de choix, celui qui s'imposera le plus généralement, sera le chauffage au moyen de la vapeur à pression relativement basse. Pour se conformer à la réglementation en vigueur, on devra limiter le timbre des chaudières à la pression effective de 2 kilogrammes par centimètre carré.

Les générateurs devront être installés dans les sous-sols, et la vapeur produite sera conduite dans une batterie chauffante constituée par des tuyaux lisses. Il n'y a aucune raison technique d'employer des tuyaux nervés pour la construction de ce calorifère. L'air de ventilation, propulsé par le ventilateur, se réchauffera par son passage à travers ce faisceau tubulaire pour se répandre ensuite dans la salle et aussi dans le local de la scène. Pour le réchauffement de l'air de la salle, il ne faut compter sur aucun appareil de radiation ou corps de chauffe placé dans ce local : l'air de ventilation seul doit permettre le maintien de la température.

La scène pourra être chauffée au moyen de corps de chauffe à vapeur placés dans le sous-sol. Des bouches de chaleur pourront être placées sur le plancher.

Il peut être aussi utile de prévoir des lignes de tuyaux de vapeur sous la première galerie de manœuvre.

***Ventilation.*** — Avant d'exposer de quelle manière devra être conçue l'installation de la ventilation dans un théâtre, il est bon de bien définir ce qu'on entend par la *zone neutre*, le local dont l'air doit être renouvelé étant presque toujours à une température différente de celle de l'atmosphère extérieure.

Comme le fait remarquer H. Rietschel (1), les lois régissant la formation et la situation de la *zone neutre* sont d'une

(1) *Traité théorique et pratique de chauffage et de ventilation*, par le Dr H. Rietschel ; Ch. Béranger, éditeur, Paris, 1911.

importance capitale pour le choix exact et l'exécution de l'installation de ventilation.

Considérons la pièce représentée schématiquement en coupe verticale par la figure 4, dont nous supposons les parois étanches à l'air ; si nous désignons par T la température de l'air de ce local, par $t$, celle de l'air extérieur ($T > t$, par hypothèse) ; que nous supposions constantes ces deux températures pour le temps de l'expérience ; que la paroi verticale BD soit percée de deux ouvertures, $o'$ en haut et $o''$ en bas ; que la distance verticale entre les centres de gravité de ces deux ouvertures soit $h$, nous verrons l'air à la température $t$, le plus froid, entrer par l'ouverture du bas et l'air chaud s'échapper par celle du haut. Ce mouvement de l'air se continuera aussi longtemps que les températures T et $t$ seront ainsi différentes. La pression agissant sur l'orifice du bas sera égale à :

$$P = 1{,}293 \times h \left(\frac{1}{1 + \alpha\, t} - \frac{1}{1 + \alpha\, T}\right), \text{ où,}$$

$$\alpha = \text{coefficient de dilatation de l'air } \left(\frac{1}{273}\right) ;$$

P, évalué en kilogrammemètre carré.

Cette pression permet, avec l'emploi de la formule de Toricelli, de calculer la vitesse de l'air d'introduction, en $o''$; on la trouve égale à :

$$V = \sqrt{\frac{2gh\ (T - t)}{273 + T}} \ ; \text{ (V, en mètres seconde).}$$

Si nous supposons que l'on fasse une troisième ouverture $r$, à égale distance de $o'$ et de $o''$, l'air n'entrera ni ne sortira par ce trou, car ses rapports avec l'orifice du haut sont précisément l'opposé de ceux qu'il affecte avec celui du bas.

Si, toujours par hypothèse, nous considérons toute la paroi BD percée de petits trous (nous rapprochant de l'état de porosité d'un mur), nous pourrons conclure que l'air entre par la moitié inférieure de la paroi pour sortir par la moitié

supérieure. C'est réellement le cas dans les conditions ordinaires, mais il est difficile de le démontrer expérimentalement par suite de la faible vitesse du courant. Cependant, aussitôt que l'on crée des ouvertures plus grandes, dans lesquelles la résistance due au frottement est beaucoup moins considérable que dans les pores des murailles, l'air passe par ces ouvertures avec une vitesse qui, comme nous venons de le

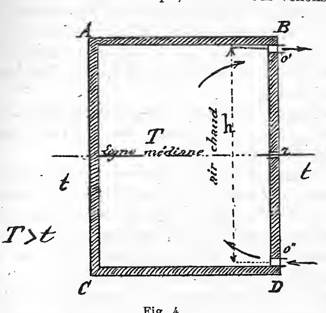



Fig. 4.

voir, dépend de la différence des pressions, entre l'air extérieur et l'air du dedans, aux points considérés.

Il y a donc partout dans le plan horizontal de l'ouverture *r* équilibre avec l'air du dehors, et on peut, par conséquent, désigner ce plan horizontal sous le nom de *zone neutre* du local.

Il n'est pas sans intérêt de remarquer que l'on peut faire occuper à cette *zone neutre* la place que l'on désire, en déplaçant l'ouverture *r* et en augmentant (ou bien en diminuant) la tension de l'air dans la pièce. Mais il faut, pour cela, que les parois de ce local et des conduits d'air soient aussi hermétiques que possible.

Si on élève la pression dans le local, par exemple en y

refoulant de l'air mécaniquement, cet air se répartira uniformément, la dépression y diminuera et par suite le niveau de la *zone neutre* s'abaissera. Si on y diminue la pression par une ventilation aspirante appelant l'air par le haut, on fera remonter ce niveau de façon à le rapprocher de la bouche d'air d'évacuation. Les lois qui permettent de bien préciser la position de la *zone neutre* dans les salles de spectacles et dans les lieux de réunion en général, ainsi que dans les locaux fermés où des personnes sont appelées à séjourner, ont été tout d'abord précisées par le professeur Recknagel (1); elles dominent toute la technique de la ventilation des atmosphères confinées.

*Surpression et position de la zone neutre.* — Dans son ouvrage devenu classique, le professeur Dr H. Rietschel s'exprime ainsi (2) :

« Le transfert de la zone neutre vers le bas prend surtout de l'importance dans les locaux très hauts, particulièrement dans les locaux destinés à contenir un très grand nombre de personnes et dans lesquels l'air extérieur peut pénétrer, non seulement par les joints des fenêtres, mais aussi par les portes. Dans cette catégorie de locaux, on doit ranger toutes les salles de fêtes, salles de réunion, théâtres, restaurants, etc., dans lesquels il arrive souvent que l'on ouvre en même temps, non seulement les portes respectives des pièces, mais aussi celles des pièces contiguës, y compris les portes d'entrée du bâtiment même. Dans ce cas, il suffit de déplacer la *zone neutre* et de la porter à quelques mètres de la position médiane, pas plus, car chaque fois que les différentes portes sont ouvertes en même temps, on crée un nouvel apport d'air avec résistances relativement faibles et il se produit de suite une compensation de pression, en tout cas au-dessus du milieu des portes intérieures. Au-dessous de la zone neutre,

(1) RECKNAGEL, *Lüftung des Hauses*, 1re partie, 2e paragr., 4. Heft des *Handbuchs der Hygiene*, par VON PETTENKOFER et VON ZIEMSSEN, Leipzig, 1894.

(2) Voy. *Traité théorique et pratique de chauffage et de ventilation*, ouvrage déjà cité.

l'air extérieur pénètre dans le local en occasionnant de vifs courants d'air. Plus les changements de rapports de pression dans le local par l'ouverture et la fermeture alternatives des portes sont fréquents, plus les inconvénients dus aux courants d'air augmenteront.

«Dans ce cas, la zone neutre doit être transférée aussi bas que possible *sous* le local à ventiler, c'est-à-dire qu'il faut faire en sorte qu'il existe encore une forte *surpression* au-dessus du plancher. La ventilation par pulsion est alors tout indiquée ».

Mais s'il peut paraître relativement facile de réaliser ces conditions de ventilation dans certains locaux habités; en ce qui regarde les théâtres, il faut reconnaître que jusqu'à ces dernières années on s'était heurté à de réelles difficultés d'exécution. Au Congrès de chauffage et de ventilation tenu à Hambourg, en 1906, certains spécialistes n'ont pas craint d'affirmer que la surpression d'un théâtre devait être considérée presque comme une chose impossible; d'autres membres du Congrès se montrèrent très réservés sur les possibilités d'abaisser la zone neutre au voisinage du plancher, surtout dans le cas où la différence de température entre l'air du dedans et l'air du dehors est très élevée ; ils calculaient qu'il faudrait introduire des quantités considérables d'air par la ventilation, c'est-à-dire dépasser de beaucoup les coefficients de renouvellement jusqu'alors admis pour ne pas gêner, par la vitesse de l'air, les spectateurs et les personnes de la scène. O. Krellsen paraît être le premier qui, à l'étranger, a donné la solution du problème sans avoir recours à la mise en mouvement de volumes d'air extraordinaires. Il faut remarquer, du reste, qu'il ne suffit pas, pour obtenir la surpression voulue dans un local habité, d'y propulser mécaniquement des quantités d'air plus grandes que ne sauraient en évacuer au dehors les cheminées prévues ; il importe avant tout de le construire d'une façon aussi hermétique que possible. Cette recommandation est de la première importance lorsqu'il s'agit d'un théâtre: ainsi, les clapets de sûreté

prévus devront être à interception hydraulique ; la toiture du corps de bâtiment de la scène devra être rendue imperméable à l'air.

Dans une installation de ventilation par pulsion, l'inconvénient du défaut d'étanchéité à l'air a été mis en évidence, il y a des nombreuses années, à l'hôpital Lariboisière, à Paris, le pharmacien Grassi démontra péremptoirement, en 1861, que, même par une température extérieure de + 3°,5 C., le ventilateur d'insufflation d'air étant en pleine marche, il régnait dans les salles une dépression atteignant 0mm,45 en hauteur d'eau : il entrait par les joints des portes et des fenêtres à peu près autant d'air que le ventilateur en fournissait lui-même, tous les canaux d'évacuation étant fermés.

Au théâtre de Cologne, le défaut d'herméticité de l'enceinte de la salle et de la scène a conduit à de réels mécomptes. On a été obligé de charger des agents d'assurer spécialement la fermeture des portes de la scène pendant les représentations, et, en même temps, des ordres formels ont été donnés aux préposés des loges afin que les portes en soient constamment fermées.

O. Krellsen a fait exécuter dans un théâtre à l'étranger, prévu pour plus de 1 400 places assises, une ventilation d'insufflation conçue de telle manière que l'ouverture des portes ne puisse apporter d'entrave à la surpression d'air régnant dans la salle et dans le bâtiment de la scène. Il a prévu la ventilation de façon à reporter la zone neutre au niveau des portes d'entrée. Dans ces conditions, la manœuvre de celles-ci est sans influence sur la pression intérieure ; cela se conçoit d'après ce que nous avons expliqué plus haut.

Mais la condition première, — et nous nous permettrons d'insister sur ce point, — c'est celle de l'*herméticité* de l'enceinte de la salle et du local de la scène. Si elle n'est pas remplie, le niveau de la zone neutre va se relever plus ou moins au-dessus de l'entrée, et l'ouverture des portes ne

manquera pas alors d'apporter une modification dans les pressions.

Il ne faut pas croire que l'on solutionnera la question en se basant sur des orifices d'évacuation de l'air vicié inférieurs à ceux de l'entrée de l'air frais provenant du ventilateur : pour assurer la surpression dans les conditions requises, il importe que la quantité d'air introduite dans la salle, en chaque point, soit constamment égale à celle qui sort à travers toutes les fissures, les petites ouvertures, les pores des murs, etc., à un niveau au-dessus du plan de la zone neutre.

L'exemple suivant fera mieux comprendre ce qui vient d'être dit :

Imaginons une cheminée, MN, fermée par le haut et remplie d'air chaud (par rapport à l'air du dehors) (fig. 5). Si nous ouvrons un orifice *o* dans la paroi et que nous fournissions constamment une quantité d'air chaud équivalente à celle que débite cette ouverture, nous ne changerons rien au fait, que, dans le bas, il y aura équilibre de l'air; les conditions de pression ne seront donc en rien modifiées dans cette sorte de réservoir, où la zone neutre peut être fixée à peu près au niveau du bas que nous avons supposé ouvert.

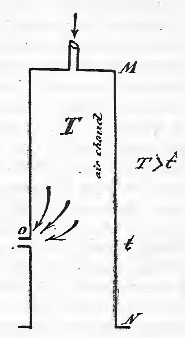


Fig. 5. — Coupe verticale.

***Quantité d'air à fournir.*** — Nous avons vu qu'au théâtre de Vienne, on avait imposé aux constructeurs, pour l'installation de la ventilation, l'obligation de fournir un cube d'air horaire de 30 mètres par personne. Ce chiffre qui, d'ailleurs, a été admis par le Congrès de Vienne, peut être accepté comme un des éléments de calculs dans un projet

de ventilation d'un théâtre. Mais l'important à réaliser, c'est l'abaissement du niveau de la *zone neutre* ; on devra fixer ce niveau en faisant l'hypothèse des températures extérieures les plus basses de la région, sans cependant tabler sur des froids qui n'ont été qu'exceptionnellement enregistrés par les observatoires météorologiques. La zone neutre devra être voisine du seuil des portes d'entrée.

Il ne faut pas que les calculs conduisent à mettre en déplacement des masses d'air considérables, car il pourrait se produire des courants d'air gênants pour le public et pour les personnes de la scène. Flügge et Wolpert ont fait des expériences qui démontrent que des courants d'air d'une vitesse de $0^m,10$ par seconde sont encore sensibles pour certaines personnes, et qu'il est prudent de ne guère dépasser cette limite. Aux États-Unis d'Amérique, les ingénieurs sanitaires font peu de cas de l'influence des courants d'air sur l'organisme, mais, sur le continent européen, il ne faut pas méconnaître la susceptibilité particulière de certaines personnes, lorsque l'agitation de l'air est nettement perceptible.

D'autre part, si nous envisageons le renouvellement horaire du cube d'air d'une salle de théâtre, nous serons limités par l'obligation de ne pas dépasser un volume d'air de plus de cinq à six fois la contenance de cette salle. Comme exemple, prenons un théâtre de 1 650 personnes dans la salle, dont le cube d'air est de 8 200 mètres ; en tablant sur le chiffre de 30 mètres cubes par heure et par personne, nous obtenons : $1\,650 \times 30 = 49\,500$ mètres cubes d'air à envoyer au moyen de la ventilation, soit $\frac{49\,500}{8\,200}$ = un peu plus de six renouvellements d'air à l'heure. Il semble bien qu'il y ait là une limite supérieure du coefficient de renouvellement en fonction du cube d'air du local.

Du côté de la scène, on rencontrera parfois de réelles difficultés pour assurer l'herméticité des murs et des plafonds ; il sera souvent prudent de prévoir une ventilation spéciale pour ce corps de bâtiment.

***Mode de répartition de l'air.*** — L'air de ventilation, qui aura été porté à la température requise par son passage à travers les faisceaux de tubes des batteries de chauffe, sera véhiculé sous une pression dépendant de celle qui sera nécessaire pour maintenir très bas le niveau de la zone neutre, et en tenant compte de toutes les pertes de charge résultant de son mouvement dans les canaux et de son passage à travers les orifices d'introduction dans la salle. En général, la vitesse calculée ne devra pas excéder 4 à 5 mètres par seconde ; il semble que ce soit là une vitesse supérieure, bien qu'elle conduise parfois à des sections de canaux pouvant paraître vraiment considérables ; mais il faut tenir compte qu'en abaissant le plus possible la vitesse de l'air, on diminue à la fois les hauteurs de pression dues à la vitesse, aux diverses résistances des parois des canalisations, aux changements de direction plus ou moins brusques, aux variations de section, au passage à travers les orifices d'entrée, etc.; or, ces diverses résistances croissent, comme l'on sait, suivant le carré de la vitesse de l'air. D'autre part, il faut prendre des précautions pour que le mouvement de cet air et le fonctionnement de l'organe servant à sa propulsion ne fassent pas du bruit.

L'air de ventilation, dépoussiéré et dégermé, puis réchauffé, entrera dans la salle en traversant quelques milliers d'orifices pratiqués dans le plafond. M. O. Krellsen fait déboucher cet air, dans le théâtre dont la ventilation lui a été confiée, au moyen de 3 400 orifices circulaires de 65 millimètres de diamètre uniformément répartis dans un cercle de 10 mètres de diamètre et, en outre, par trois ouvertures aboutissant directement à la galerie supérieure. Afin d'assurer une bonne répartition de l'air à travers tous ces orifices, il a aménagé un local spécial, au-dessus du plafond, dans lequel débouche la canalisation d'arrivée de l'air préparé. Il n'y en a pas d'autre pour la ventilation de la salle. On peut, sans inconvénient, supprimer toute gaine d'évacuation directe au dehors de l'air vicié de la salle. Il faut prévoir que l'air ayant servi

à la ventilation de la salle et de la scène s'échappera au dehors, soit par la porosité des murs, soit au travers des fentes des portes, des fenêtres, ou des cloisons ; mais la plus grande partie de cet air se répandra dans les locaux annexes, qui

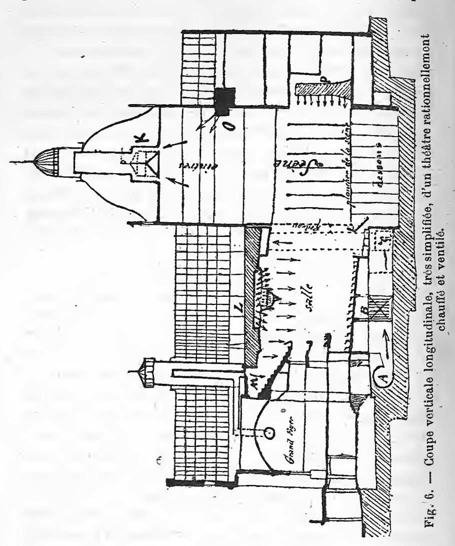



Fig. 6. — Coupe verticale longitudinale, très simplifiée, d'un théâtre rationnellement chauffé et ventilé.

seront ainsi chauffés : foyers, vestiaires, dégagements, escaliers, restaurant, café, cabinets d'aisances, lavabos, etc. Des gaines spéciales devront être construites du côté des locaux annexes, afin d'assurer l'évacuation au-dessus de la toiture de l'air vicié de ventilation.

La surpression de la salle a pour effet de refouler l'air vicié au dehors en mettant les spectateurs à l'abri des odeurs pouvant se dégager des W.-C., de la salle du buffet, des cuisines, du café, etc. Généralement, le public peut fumer dans certaines pièces ; il ne faut pas que la fumée de tabac puisse se répandre dans la salle de spectacle : le mode de ventilation que nous préconisons permet de parer à cet inconvénient.

M. O. Krellsen a voulu se rendre compte si, par suite de l'entassement des personnes dans un théâtre rationnellement ventilé, il ne serait pas possible de constater chez chacune d'elles, comme certains hygiénistes l'avaient affirmé, une différence marquée de température entre le haut et le bas du corps : à l'aide de thermomètres très sensibles, il put vérifier que ces différences étaient insignifiantes. Il n'est donc pas obligatoire que l'air chaud suive la marche *per ascensum* dans une salle pour assurer sa bonne répartition ; le mode de ventilation de haut en bas permet de répondre à cette obligation de fournir à chaque spectateur un air uniformément réparti, et, pour absorber les calories du fait de la présence des personnes, il n'est aucunement nécessaire de prévoir au-dessous d'elles des ouvertures d'arrivée d'air frais, ou d'évacuation de l'air vicié. La chaleur de rayonnement et de convection de chaque personne a pour effet de produire un courant d'air ascensionnel, lequel amène un mélange intime de l'air expiré et de l'air de la ventilation.

Le degré de pureté de l'air de la salle est à peu de chose près le même, quel que soit le niveau où l'on prélève un échantillon de cet air. O. Krellsen prétend que le mélange se fait assez rapidement et d'une manière tout à fait intime en tous points; de fait, les expériences entreprises semblent bien donner raison à cet ingénieur spécialiste. Rietschel a affirmé qu'il n'y avait aucun intérêt à s'attacher plus spécialement à la situation des orifices d'arrivée d'air frais et d'évacuation d'air vicié, les produits de la respiration se diffusant très rapidement dans la salle.

La crainte des courants d'air ne doit pas conduire à la multiplicité des orifices destinés à l'évacuation de l'air vicié : si l'air frais distribué dans une salle se fait sentir assez loin de son point d'arrivée, on constate qu'à une faible distance des bouches d'évacuation, on peut à peine percevoir un mouvement de l'air se dirigeant vers ces sorties.

**Répartition uniforme de la température dans la salle.** — Lorsqu'on a bien réglé la température de l'air avant son introduction dans la salle, il reste encore à le répartir uniformément dans toutes les parties : ce qui exige un mélange de l'air dans les meilleures conditions. Toute élévation anormale de la température de certaines places serait un indice du fonctionnement défectueux de la ventilation. En tous ses points d'arrivée dans la salle, l'air doit toujours avoir la même température ; il faut donc assurer son brassage dans le canal de ventilation, c'est-à-dire entre le calorifère et la chambre de distribution.

L'air chaud ne doit être envoyé que par un seul canal ; il ne faut prévoir aucun branchement sur ce canal. Dans les théâtres où l'on a voulu ramifier le collecteur principal avec divers branchements de longueurs différentes, on a observé un refroidissement inégal de l'air y circulant ; ce qui avait pour conséquence de faire pénétrer l'air dans la salle à des températures variant d'un point à un autre ; d'où l'inconvénient de courants d'air désagréables pour un certain nombre de spectateurs.

Des gaines de distribution d'air dans le but de mieux assurer la ventilation des loges ne paraissent pas utiles à M. O. Krellsen: il faut remarquer, en effet, que l'espace libre de la salle constitue un mode de canalisation très simple et très efficace, à coup sûr supérieur à celui des gaines ménagées dans un mur.

**Locaux du théâtre et dépendances** — Dans un théâtre, lorsqu'on veut obtenir une bonne marche de la ventilation, du chauffage et de l'humidification combinés, il faut que le hall d'entrée, les divers foyers et les dégagements des loges communiquent directement. Des portes et des rideaux iso-

lant la salle du côté des dégagements ne sont pas nécessaires.

La température qui doit régner dans les divers locaux et les dépendances ne saurait être que très peu différente de celle de l'intérieur de la salle de spectacle. S'il en était autrement, l'ouverture des portes des loges des diverses galeries, — du haut particulièrement, — ne manquerait pas de provoquer des courants d'air gênants : la pression de l'air du dehors de la salle étant supérieure à celle qui règne dans l'intérieur, il y aurait pénétration de l'air avec une vitesse d'autant plus grande que sont élevées à la fois la différence des températures et la hauteur des portes au-dessus du niveau de la zone neutre.

**Manœuvre du rideau de la scène.** — Afin d'éviter que le soulèvement du rideau de la scène ne produise des courants d'air incommodants, il importe de maintenir la même pression dans le local de la scène et dans la salle, lorsqu'on se place à un même niveau par rapport à la zone neutre. Les dispositions que nous venons de préconiser ont précisément pour effet de remplir cette condition. Du reste, il est facile de calculer que, lorsqu'il y a une très faible différence de pression entre le corps du bâtiment de la scène et celui de la salle, il suffit du déplacement d'un cube d'air relativement peu considérable vers l'enceinte à plus basse température pour arriver à l'égalisation des pressions ; un calcul très simple, basé sur le coefficient de dilatation de l'air $\left(\frac{1}{273}\right)$, permet de le vérifier.

On s'efforcera donc d'obtenir constamment la même température à la fois sur la scène et dans tous les points de la salle. Si cette condition est bien remplie, il ne sera pas nécessaire de prévoir une introduction d'air dans la scène, dans le but d'éviter des courants d'air.

Ces courants d'air dans le local de la scène, dont les artistes et les figurants ont si souvent à se plaindre dans les théâtres où fonctionne une ventilation mal comprise, ne sauraient exister avec le système d'aération que nous préconisons.

Contrairement à ce qui a lieu dans la ventilation *par appel*, ici, la surpression a pour effet de lutter contre toute introduction d'air du dehors. On s'efforcera, en outre, d'obtenir que la température de l'air dans l'enceinte de la scène soit

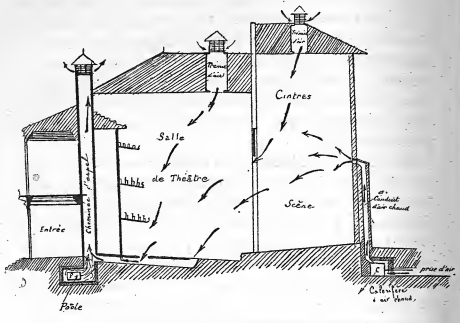



Fig. 7. — Système de ventilation offrant des inconvénients avec n'importe quel régime (été ou hiver).

la même, à n'importe quelle hauteur, ceci dans le but de prévenir tout mouvement d'air insolite.

**Sens du mouvement de l'air dans la salle.** — Lorsque, dans un projet de ventilation de théâtre, on a délimité la position de la zone neutre le plus près possible du seuil des ouvertures du bas de l'édifice, il importe peu pour l'hygiène que le mouvement de l'air dans la salle s'opère de bas en haut ou *vice versa*. Cependant, il est préférable, en tenant compte de tous les facteurs du problème, de faire mouvoir l'air de haut en bas. D'abord, cela conduit à une simplification dans l'opération du brassage de l'air ; il est ainsi inutile d'avoir recours aux précautions prises dans certains théâtres (à l'Opéra de Vienne, notamment), où l'on a dû

recourir à des installations très coûteuses sous le parterre (chambres multiples de brassage de l'air chaud).

Il y a encore cet avantage qu'en cas d'une interruption dans le fonctionnement de l'installation, comme l'air n'atteint pas tout de suite le degré de température voulu, les spectateurs seront moins incommodés à la remise en marche de la ventilation que si l'air débouchait du bas, en traversant tout d'abord le plancher du parterre.

Il faut, en outre, tenir compte des fines poussières qui, étant déposées sur le parterre, sur les draps et velours des sièges, des fauteuils, etc., pourraient être soulevées et transportées par l'air d'insufflation débouchant du bas. Ces poussières très ténues exposent la santé par les germes spécifiques de maladies qu'elles peuvent véhiculer. Au lieu que, dans la ventilation du haut en bas, cet inconvénient n'est plus à envisager.

En passant, faisons remarquer toute l'importance qui s'attache à l'opération du nettoyage par le vide des sièges et des fauteuils des salles de théâtres : le Dr J. Héricourt (1) rapporte qu'en 1907, dans un théâtre de Paris, on a extrait par le vide, des fauteuils de cet établissement, 240 kilogrammes de poussières qui étaient accumulées depuis un demi-siècle, malgré de fréquents nettoyages.

**Centralisation des services.** — Dans le but de simplifier les manœuvres à effectuer pour assurer le bon fonctionnement de l'installation, il est à recommander de centraliser tous les services.

On devra donc prévoir un local spécial, relativement spacieux, afin de permettre à l'employé dirigeant ces services, non seulement de s'assurer des conditions de marche de la ventilation et du degré de température des locaux, mais encore d'y introduire toutes les modifications désirables : réglage du débit d'air, de la température de toutes les parties soumises à la ventilation, etc. En outre, il devra

(1) *L'Hygiène moderne*. E. Flammarion, éditeur, Paris, 1907.

pouvoir suivre les variations du niveau de la zone neutre.

On se servira de thermomètres *à grande sensibilité* reportant à distance les variations de la température de l'air. On ne saurait utiliser dans ce but des thermomètres à mercure ; mais il existe des thermomètres basés sur l'emploi d'un fil de platine dont on détermine soigneusement à l'avance les variations de résistance électrique avec la température et qui, intercalés dans un circuit électrique, remplissent admirablement le but. Ainsi, on trouve de ces instruments qui ne mettent que 1 2/3 minute pour reproduire, à un degré C. près, sur un cadran gradué, une variation brusque de 20° C, dans la température de l'air de ventilation.

Il devra y avoir des *voltmètres* pour les moteurs actionnant les ventilateurs.

Des *pneumomètres* (1) seront employés pour mesurer les pressions d'air (air frais avant son entrée dans le local, air de la salle et de la scène, air vicié dans le conduit collecteur d'évacuation, etc.).

Des *micromanomètres* (1) devront permettre la mesure de la différence des pressions : avant et après chaque ventilateur, contrôle de la surpression au niveau du plancher de la salle, etc.

Ces deux derniers appareils permettent de déterminer la pression totale et la pression latérale de l'air en mouvement dans une canalisation. La vitesse de l'air s'obtient aisément, comme l'on sait, lorsqu'on a calculé la hauteur de pression due à cette vitesse, laquelle pression est la différence de la pression totale et de la pression latérale. Ces pressions sont transmises par deux tubes à un appareil (*micromanomètre*) permettant leur lecture en hauteur d'eau à 1/100e près. Il y a là un instrument basé sur le même

(1) *Mikromanometer und Pneumometer, Anleitung zum Gebrauch, der Instrumente nebst Tabellen,* par G.-A. Schultze, Berlin-Charlottenburge. — *Hydr. Messinstrumente von O. Krell.* — S. 13.

principe que le manomètre à tube incliné de Péclet (1).

A côté du tableau pour la mise en marche ou l'arrêt des ventilateurs, pour la manœuvre des clapets d'air (frais et vicié), etc., il y aura un collecteur de vapeur, avec robinets divers permettant d'envoyer la vapeur dans les batteries de chauffe, dans les corps de chauffe en sous-sol, sous la scène, dans ceux du hall d'entrée, de la partie supérieure de la scène, etc., pour le chauffage de l'eau, etc.

**Spectacles où l'on fume.** — Aux causes de pollution de l'air des salles de spectacles, rapportées uniquement à la présence des personnes, il convient d'ajouter le cas où l'on tolère de fumer. C'est malheureusement une pratique que l'on constate dans la plupart des concerts, music-halls, cinémas et même dans certaines salles de théâtre, bien que la réglementation l'interdise (2). Il devrait être formellement défendu de fumer dans tous ces lieux de réunion, car il est bien démontré que le tabac, en brûlant lentement, produit de l'oxyde de carbone, gaz très délétère, qui a la propriété de se combiner avec l'hémoglobine du sang pour former un composé fixe, stable, rendant les globules rouges impropres à la respiration. Les vapeurs nicotiniques ne sont pas également sans danger pour l'organisme.

Le professeur N. Gréhant, en faisant brûler du tabac à fumer ordinaire dans une pipe, a montré que 20 grammes de tabac donnent 1 lit. 64 d'oxyde de carbone et 3 lit. 8 d'acide carbonique (3).

Ces chiffres peuvent nous fixer sur le danger des atmo-

(1) Voy. *Traité de la chaleur*, par E. Péclet, t. 1er, p. 150. Masson, éditeur, Paris, 1878. — *Traité de physique industrielle*, par L. Ser, p. 348. Masson, éditeur, Paris, 1888.

(2) L'article 191 de l'arrêté du 10 mai 1910 de M. le maire de Marseille interdit de fumer dans l'intérieur des établissements ainsi que dans les combles, foyers, ateliers, loges d'artistes, etc. Même les cafés-concerts doivent respecter cette interdiction lorsqu'ils jouent exclusivement le drame, la comédie, le vaudeville, l'opérette, l'opéra-comique ou le grand opéra.

(3) M. Gréhant, *Les poisons de l'air*. J.-B. Baillière et fils, éditeurs, Paris, 1890. — Voy., en outre, Vallin, Notes sur quelques accidents causés par le tabac (*Annales d'Hygiène*, 1882, t. IX, p. 345).

sphères confinées où il y a de nombreuses personnes qui fument.

Dans le cas de salles de spectacles où l'ingénieur sanitaire doit tenir compte que le public pourra fumer, les moyens de ventilation devront être modifiés, tout en s'imposant l'obligation de la ventilation par pulsion d'air du dehors, afin de maintenir près du sol le niveau de la zone neutre.

Dans une salle où l'on fume, on remarque tout d'abord que la fumée de tabac s'élève pendant un certain temps, à cause de sa différence de densité par rapport à l'air ambiant; puis, après un mouvement ascensionnel de peu de durée, cette fumée se refroidit au point qu'elle demeure stagnante à une certaine hauteur, y formant un véritable brouillard, plus ou moins épais. Il semble ici rationnel d'introduire l'air frais de façon que, dans la salle, il se meuve dans le sens de bas en haut. Malgré cela, avec un tel mode de ventilation, il ne sera pas toujours possible d'obtenir une disparition du nuage de fumée de tabac, surtout si la salle couvre une surface relativement considérable.

Rietschel a proposé, dans ce cas, d'envoyer latéralement, et avec une vitesse relativement grande, de l'air porté à une température plus élevée de 5° C. que celle de l'air du local. Cet air, qui doit être insufflé à une hauteur d'environ 3 mètres au-dessus du sol, a pour effet non seulement de rompre l'équilibre du brouillard constitué par la fumée de tabac, mais de lui donner un nouveau mouvement ascensionnel, à la fois par l'action du réchauffement de l'air et par les courants secondaires se formant par suite de l'élévation de la température de l'air en certaines parties.

Mais, même dans ces salles, la condition de l'abaissement de la *zone neutre* s'imposera, de façon que les manœuvres des portes ne provoquent pas de violents courants d'air gênants pour les spectateurs; il y aura incontestablement des difficultés à surmonter pour ramener son niveau vers le bas.

**Rafraîchissement de la salle et de la scène.** — Pour la plupart des théâtres, surtout pour ceux qui se trouvent

dans des agglomérations industrielles ou dans des villes dont l'atmosphère renferme beaucoup de poussières, par exemple, par suite des vents régnants, il deviendra nécessaire de dépoussiérer l'air avant son entrée dans le ventilateur, ou, si la construction ne le permet, entre la sortie de cet appareil et les chambres de chauffe (*calorifères*). Cette épuration de l'air introduit dans l'intérieur de l'édifice n'est pas sans importance, cela se comprend sans peine. Pour la réaliser, il y a plusieurs moyens : on peut recourir à la méthode par filtration ; plusieurs maisons livrent des tissus spéciaux à larges mailles, assez pelucheux, qui retiennent bien les poussières de l'air qui les traverse. Mais leur entretien est onéreux et ils présentent, en outre, l'inconvénient d'offrir une résistance souvent considérable au mouvement de l'air ; d'où des pertes de charge qui se traduisent par un accroissement de dépense de puissance mécanique.

Il nous semble préférable de les retenir par des capteurs de poussières, ou d'en débarrasser l'air par le moyen que nous allons faire connaître, lequel est basé sur le lavage de l'air par l'eau (contact de l'air avec des surfaces mouillées avec de l'eau pulvérisée) ; la perte de charge qu'éprouve l'air d'aspiration ou de refoulement est ici réduite à un minimum. En outre, ce système permet, pendant la saison où l'on doit chauffer, de remédier à l'inconvénient d'un état hygrométrique de l'air souvent un peu faible, et d'autant plus bas qu'il fait plus froid. Au surplus, il peut, convenablement calculé, réaliser un abaissement sensible de la température de l'air pendant la saison chaude; c'est donc un appareil à triple but.

L'air pris à une certaine hauteur par l'aspiration du ventilateur arrive, par la cheminée verticale K (fig. 8), dans la chambre C. Celle-ci comprend une capacité divisée par des briques, dites « murettes d'angle », mesurant $0^m,40 \times 0^m,20 \times 0^m,15$, percées chacune de 32 trous carrés suivant la hauteur de $0^m,15$. Ces briques se trouvent facilement dans le commerce, car elles sont utilisées pour la construc-

tion des chaînes d'angle des murs édifiés avec des briques creuses. Sur des fers à T, on dispose plusieurs rangées de ces « murettes », de façon à offrir à l'air traversant les trous une grande surface de contact, tout en réduisant le plus possible les résistances. Les trous des diverses rangées horizontales de ces briques devront correspondre, de manière qu'il y

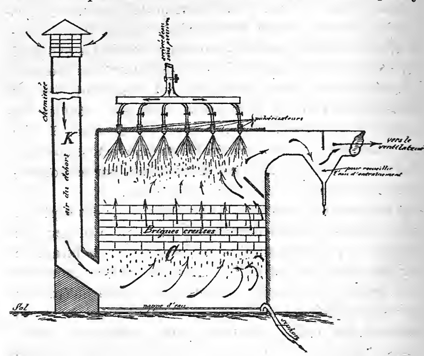



Fig. 8. — Coupe verticale schématique d'une chambre de dépoussiérage, d'humidification et de rafraîchissement de l'air de ventilation.

ait ainsi un très grand nombre de petites cheminées verticales pour le passage de l'air à épurer.

Au-dessus de cet empilage de briques creuses, on place une batterie de pulvérisateurs d'eau, genre pulvérisateurs des vignes, par exemple, alimentés par de l'eau sous une pression de 5 à 6 kilos par centimètre carré. Ces pulvérisateurs pourront vaporiser environ 4 p. 100 de la quantité d'eau qu'ils utilisent; le reste, — ce qui n'est pas réduit en brouillard, — ruissellera le long des trous des briques pour tomber en pluie

sur le fond de la chambre d'où un siphon (interrupteur hydraulique) l'évacuera à l'égout. Ce siphon doit être réglé de façon qu'en marche il reste toujours dans le bas quelques centimètres d'eau.

Il est assez facile de comprendre ce qui se passe dans cet appareil épurateur-rafraîchisseur et humidificateur : tout d'abord les poussières et les germes entraînés par l'air sont retenus; il y a un véritable lavage de l'air. En hiver, la saturation de l'air de ventilation, avant son réchauffage, ne peut offrir que des avantages : il serait facile de montrer que, lorsqu'il fait froid, l'air préalablement saturé, porté à la température d'environ 18° C., ne pourra généralement pas atteindre un état hygrométrique de 50 à 70 p. 100, même en tenant compte du poids maximum de vapeur d'eau d'environ 42 grammes par heure que dégage chaque personne dans la salle.

En été, la chaleur latente de vaporisation de l'eau permettra l'abaissement de la température de l'air avant son introduction dans la salle et dans le local de la scène ; si nous supposons que la température de l'air extérieur soit de 28° C., à l'ombre, en dehors de tout rayonnement, et que son humidité relative atteigne 45 p. 100, en se servant de l'eau ordinaire des canalisations des villes, il sera facile d'abaisser à environ 20° C. l'air avant son introduction dans la salle.

Au cours de l'été 1921, nous avons fait exécuter une ventilation rafraîchissante des bureaux d'une grande entreprise commerciale marseillaise ; le système employé n'est autre que celui ci-dessus décrit. Comme l'on sait, cet été fut exceptionnellement chaud : un après-midi, nous avons pu relever un abaissement de température de 12° C., en utilisant l'eau des canalisations de la ville à Marseille, laquelle avait près de 30° C. L'air pris au dehors à la température de + 36° C. (température d'observatoire) n'avait plus que 24° C. après sa sortie de l'appareil de rafraîchissement, c'est-à-dire avant son entrée dans les bureaux (ventilation d'insufflation). Un tel résultat ne s'est maintenu que pendant

quelques quarts d'heure seulement, car des températures aussi élevées que 36° C. sont tout à fait exceptionnelles à Marseille et ne sauraient durer des heures. Mais il nous a été ainsi possible de vérifier toute la puissance de rafraîchissement du système (1).

Au sujet du rafraîchissement des lieux de réunion (théâtres, cafés-concerts, cinémas, etc.), nous ferons remarquer qu'il faut essayer d'utiliser les parois comme corps réfrigérants ; ce qui sera assez souvent possible, car, pendant l'occupation des locaux, on aura de longues heures pour faire sentir le rafraîchissement sur une épaisseur aussi forte que possible et non pas le porter sur une couche mince des parois. Par conséquent, longtemps avant l'occupation, on pourra faire usage de l'appareil de ventilation rafraîchissante que nous venons de décrire, dont l'action sera d'autant plus efficace qu'il pourra produire, — et *presque sans frais*, — autant de frigories que nous le voudrons, sans que ces frigories soient dégagées à une température trop basse (2).

Il ne faut pas, du reste, rechercher dans l'application des systèmes de rafraîchissement des locaux habités l'obtention de températures bien inférieures à celles régnant au dehors, à l'ombre : non seulement ce n'est pas nécessaire, mais il peut y avoir quelque danger surtout pour des organismes délicats de franchir plusieurs degrés de température presque sans transition ; en général, un rafraîchissement des salles de réunion de quelques degrés centigrades (2 à 4° sur l'ambiance) par l'emploi d'une ventilation bien étudiée procure un bien-être très appréciable. Il ne paraît pas qu'il faille provoquer un abaissement plus important. Les calculs devront tenir compte des calories dégagées par le personnel, par l'éclairage et par le rayonnement des murs, vitrages, etc. Les résultats les meilleurs seront obtenus, surtout si les

(1) Voy. Assainissement des atmosphères confinées dans le travail des textiles, par P. Bellon (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 4e série, t. XV, p. 45).

(2) Voy. La nébulisation, par M. Docilbert (*Technique sanitaire municipale*, numéro de décembre 1919).

parois de l'édifice sont assez imperméables pour ne pas laisser pénétrer, à l'intérieur, la chaleur d'insolation. Nous avons vu que, pour le chauffage avec ventilation, cette question de l'herméticité des parois avait une importance capitale.

### Réglementation

Le décret du 6 janvier 1864 a rendu libre l'industrie de l'exploitation des théâtres, en ce sens que chacun peut aujourd'hui ouvrir une salle de théâtre, mais en se conformant aux ordonnances, décrets et règlements pour tout ce qui concerne l'ordre, la *sécurité* et la *salubrité publiques.*

Il existe des règlements généraux sur la police des théâtres (arrêté du Directoire exécutif du 1er germinal an VII, pour prévenir les incendies).

L'autorité municipale doit veiller à l'exécution de ces règlements généraux ; elle peut prendre des règlements locaux pour assurer le maintien du bon ordre dans la salle comme à l'extérieur.

Ce pouvoir, elle le tient de l'article 97 de la loi du 5 avril 1884 qui, en reproduisant les termes de la loi des 16-24 août 1790, désigne spécialement les spectacles parmi les lieux publics soumis à l'action de la police municipale. Ce droit est également écrit dans la loi des 13-19 janvier 1791, dont l'article 6 porte : « Les entrepreneurs et les membres des différents théâtres seront, à raison de leur état, sous l'inspection des municipalités ».

Le maire peut donc, en se basant sur l'article 97 de la loi organique de 1884, prendre un arrêté en vue d'obtenir que toutes les salles de spectacles (théâtres, concerts, cinémas, etc.) de sa commune offrent pour le public les conditions de salubrité désirables. Il ne devra agir ainsi qu'après avoir pris l'avis du directeur du Bureau municipal d'hygiène, de la Commission sanitaire de la circonscription et du Conseil départemental d'hygiène.

En cas de défaillance du maire, c'est au préfet qu'il appar-

tient de prendre, pour toutes les communes de son département, un arrêté obligeant les entrepreneurs de spectacles à assurer dans leurs salles, dans l'intérêt de la salubrité publique, les meilleures conditions de chauffage et de ventilation.

A Paris, le préfet de police a rendu, à la date du 26 août 1908, une ordonnance concernant les théâtres, cafés-concerts et autres spectacles publics, laquelle renferme une série de prescriptions relatives au chauffage, à la ventilation et à l'hygiène de ces salles. Nous reproduisons ci-dessous le titre IV de cette ordonnance qui est toujours en vigueur :

## TITRE IV. — Chauffage. — Ventilation. — Hygiène.

Art. 100 — Les établissements de la 1re catégorie et les salles de toutes catégories pouvant contenir cinq cents personnes au moins ne pourront être chauffés au moyen de calorifères à air chauffé directement par le feu.

Les appareils de chauffage à l'eau et à la vapeur seront établis de manière que la pression dans les conduites ne soit pas supérieure à 2 kilogrammes par centimètre carré.

Des appareils de chauffage électrique pourront être installés après avis des services techniques.

Art. 101. — Les foyers des appareils de chauffage seront placés dans des locaux entièrement construits en matériaux incombustibles. Ces locaux seront largement ventilés sur l'extérieur et seront sans communication directe avec la scène, la salle et ses dépendances.

Les approvisionnements de combustibles seront conservés dans des locaux semblables aux précédents et maintenus suffisamment éloignés des foyers.

Art. 102. — Les tuyaux de fumée ne pourront traverser la scène, les magasins d'objets combustibles ni la salle et les dégagements du public. Ils seront construits en briques d'au moins $0^{m},10$ d'épaisseur.

Les foyers, leurs tuyaux de fumée, les conduits et bouches de chaleur seront pour le surplus installés conformément aux dispositions de l'ordonnance du 27 mars 1906.

Art. 103. — Il est interdit de placer dans les établissements de toutes catégories pouvant recevoir plus de deux cent cinquante

personnes, et dans leurs dépendances, des cheminées, des poêles, des appareils fixes ou mobiles de chauffage au feu.

Des autorisations spéciales régleront les conditions d'installation et d'usage des appareils de chauffage dans ceux de ces établissements contenant moins de deux cent cinquante personnes.

Art. 104. — Les directeurs de théâtres, concerts, cirques et établissements similaires devront veiller dans leurs établissements respectifs à la stricte application des dispositions édictées par le règlement sanitaire de la Ville de Paris du 22 juin 1904.

Art. 105. — Le sol des diverses parties de l'établissement sera nettoyé avant chaque représentation. Ce nettoyage sera fait soit par un lavage, soit à l'aide de brosses ou de linges humides, si les conditions de l'exploitation ou la nature du revêtement du sol s'opposent au lavage.

Les murs et les plafonds seront l'objet de fréquents nettoyages ; les enduits et les peintures seront refaits toutes les fois qu'il sera nécessaire. Les directeurs devront, en outre, faire procéder à des opérations de nettoyage ayant pour but la disparition totale des poussières autant de fois qu'il sera nécessaire pour maintenir l'établissement dans un état constant de propreté.

Art. 106. — Tous les locaux de l'établissement devront être soumis à une ventilation énergique, notamment après chaque répétition ou représentation.

Art. 107. — Dans tous les établissements, des cabinets d'aisance et des urinoirs devront être distribués de façon telle que le public et le personnel puissent aisément en faire usage.

Ils devront être entretenus dans un état constant de propreté, être éclairés et aménagés de manière à ne dégager aucune odeur.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Art. 109. — Les locaux destinés au personnel de l'établissement, notamment ceux où les artistes et figurants procèdent à leur déshabillage et à leur habillage, devront être suffisamment éclairés et ventilés et établis de façon telle qu'ils ne puissent nuire à la santé des occupants, soit par suite de l'encombrement excessif, soit pour toute autre cause d'insalubrité.

Dans d'autres villes de France, les maires ont pris des arrêtés en s'inspirant de l'ordonnance du préfet de police de 1908 ; notamment, le maire de Marseille, dont l'arrêté en date du 10 mai 1910 réglemente les théâtres, les cafés-concerts et les autres spectacles publics.

Ces établissements occupant des salariés des deux sexes,

le Code du Travail, dans son livre II, a prévu qu'ils devraient être tenus dans un état constant de propreté et présenter les conditions d'hygiène et de salubrité nécessaires à la santé du personnel (articles 65 et 66).

Les règlements d'administration publique rendus en application de l'article 67 dudit livre II, notamment le décret du 10 juillet 1913 modifié, s'appliquent aux théâtres, cirques et autres établissements de spectacles et leurs dépendances, qu'énumère l'article 65.

Les infractions à ces règlements d'administration publique ne peuvent être relevées dans des procès-verbaux qu'après l'accomplissement, par les inspecteurs du travail, des formalités prescrites par l'article 68 du livre II du Code du Travail.

---

# PROFESSIONS MÉDICALE ET PHARMACEUTIQUE ET LÉGISLATION DU TRAVAIL

Par **E.-H. PERREAU,**

Professeur de Législation industrielle à la Faculté de Droit de Toulouse.

Depuis le milieu du XIX^e siècle s'élabore en France toute une législation destinée à protéger, dans l'exercice de leur métier, la personne et les biens de ceux qui tirent leurs principales ressources de leur travail. Son domaine s'étend chaque jour à de nouvelles branches de l'activité humaine. En principe, cette réglementation s'applique aux établissements de toutes sortes relatifs à l'art de guérir : manufactures de produits et spécialités pharmaceutiques, officines, fabriques et dépôts d'eaux minérales, ateliers et magasins de bandagistes et orthopédistes, cliniques médicales, maisons de santé privées, etc. Mais dans quelle mesure ?

Une double difficulté se présente à ce sujet. D'abord les

différentes dispositions de la législation du travail ne s'étendent pas indistinctement à toute espèce de salariés. Les unes concernent exclusivement ceux de l'industrie, d'autres ceux du commerce, d'autres ceux du commerce et de l'industrie; d'autres ont une portée plus large encore. Et pour compliquer les questions comme à plaisir, souvent les textes égrènent de longues énumérations d'établissements spéciaux, dont la liste, jugée toujours incomplète, s'allonge tous les jours (Voy. par exemple les articles 1er et 65, liv. II, C. trav.).

D'autre part, les divers établissements concernant l'art de guérir appartiennent aux catégories économiques les plus variées : les unes sont certainement des exploitations industrielles, comme les manufactures de produits ou spécialités pharmaceutiques, ou les fabriques d'eaux minérales artificielles ; d'autres se rangent plutôt parmi les maisons de commerce, comme les pharmacies et les dépôts d'eaux minérales de toutes sortes ; d'autres n'auront que dans certaines conditions le caractère commercial, par exemple les cliniques médicales et maisons de santé privées ; d'autres enfin, comme les exploitations de sources minérales naturelles, sont aujourd'hui considérées comme n'ayant jamais caractère industriel, ni commercial.

Impossible de résumer en une formule générale les cas où la législation du travail s'applique à ces divers établissements. Force est d'examiner, règle par règle et genre d'établissement par genre d'établissement, les principes qu'il faut suivre.

Pour la commodité de nos explications, nous grouperons les dispositions légales et réglementaires sur le travail sous trois chefs, selon qu'elles concernent la formation du contrat de travail, ses effets, ou la protection contre les risques professionnels. Les dispositions relatives au premier groupe concernent surtout les entreprises industrielles ; les dispositions du second groupe s'étendent à peu près indistinctement aux salariés du commerce et de l'industrie ; les der-

nières débordent généralement, au moins dans certaines conditions, de beaucoup le champ de l'industrie et du commerce.

Nous laisserons de côté la question des syndicats de salariés et la plupart des questions relatives à la protection des femmes en couches, d'ordinaire expliquées par les auteurs au sujet de la législation du travail, mais qui sont pleinement indépendantes de la nature de la profession des intéressées.

## § 1er. — *Formation du Contrat de travail.*

Trois questions principales se posent quant à la formation des contrats soumis aux Code et lois du travail : à quel âge peut-on les conclure? Pour quels genres de travaux sont-ils interdits à certaines personnes? Quelle est sur eux l'influence des conventions collectives de travail?

I. **Age d'admission.** — Le Code du travail (liv. II, art. 1er) n'admet pas, dans les établissements industriels, d'enfants ayant moins de treize ans, quand ils n'ont pas leur certificat d'études primaires, moins de douze ans quand ils le possèdent ; mais il ne fixe aucun âge minimum d'admission ni dans les établissements commerciaux, ni dans les professions libérales. Une série de distinctions s'impose dans son application aux établissements concernant l'art de guérir.

Sans nul doute, cet âge de douze ou de treize ans, selon les cas, doit être exigé des jeunes ouvriers travaillant dans les fabriques de produits ou spécialités pharmaceutiques ayant un véritable caractère industriel. Au contraire, nul âge minimum ne s'impose aux jeunes employés des officines ordinaires, dont la nature commerciale n'a jamais été considérée comme altérée par le fait qu'on y prépare, dans un laboratoire restreint, des médicaments au fur et à mesure des commandes.

Moins encore les jeunes aides sont-ils astreints à cet âge minimum dans les cliniques privées et maisons de santé.

Mais l'atelier où l'on confectionne des dentiers et pièces de prothèse dentaire est-il au nombre de ceux que régit l'article 1er, liv. II, C. trav.? Oui s'il vend à tout venant, car il est analogue à toutes les manufactures d'appareils prothétiques, exploitations certainement industrielles. Non, au contraire, s'il s'agit d'un petit atelier annexe d'un cabinet dentaire et ne confectionnant que les appareils ou pièces posés dans ce dernier; il n'est alors qu'un accessoire de la profession du dentiste, qui est purement libérale (1).

Les établissements d'embouteillage, d'emballage et d'expédition d'eaux minérales naturelles ont été assimilés tantôt à des maisons de commerce, tantôt à des exploitations industrielles. Mais la Cour de Cassation, considérant qu'ils avaient pour objet de recueillir purement et simplement un produit naturel, a décidé qu'on doit les assimiler aux exploitations agricoles et qu'ils échappaient comme tels à la réglementation de la main-d'œuvre industrielle et commerciale (2). Pas d'âge minimum pour y employer des enfants.

Les fabriques d'eaux minérales artificielles et les dépôts d'eaux minérales de toutes espèces seront les premières des entreprises industrielles, les autres des maisons de commerce, suivant la condition respective des unes ou des autres. Dans les premières seules s'impose donc aux jeunes ouvriers l'âge légal minimum.

II. **Travaux interdits aux femmes et aux enfants.** — Le décret du 21 mars 1914, rendu en exécution du C. trav. (liv. II, art. 72), énumère les travaux auxquels ne peuvent être employés, dans les établissements industriels et certains établissements commerciaux, les femmes et les enfants, comme présentant des dangers, dépassant leurs forces, ou

(1) Toulouse, 27 novembre 1891, S. 92, 2, 170; D. P. 92, 2, 616. Nous ne reparlerons des fabriques et des magasins d'appareils prothétiques que lorsque s'imposeront des précisions spéciales à leur sujet; la nature des premiers étant franchement industrielle et celle des seconds commerciale, ils suivent le sort de l'un ou l'autre genre d'établissements.

(2) Crim., 17 juillet 1909, S. 12, 1 423; cf. pour les marais salants Crim., 5 juin 1896, S. 97, 1, 56.

périlleux pour leur moralité. Nul doute qu'il ne s'étende soit aux fabriques de produits médicamenteux, soit à celles d'eaux minérales artificielles, soit aux pharmacies et dépôts d'eaux minérales de toutes sortes. Quant aux cliniques médicales et maisons de santé privées, il ne les régirait que si elles ont un caractère commercial, c'est-à-dire lorsqu'elles ne sont pas dirigées par un médecin y traitant, opérant et soignant lui-même les malades y demeurant (1), et seulement pour leurs laboratoires, cuisines, caves et chais (art. 72 et 65, liv. II, C. trav.).

Il est interdit sous peine d'une amende de 5 à 15 francs la première fois, de 16 à 100 francs, plus l'affichage du jugement, au cas de récidive, d'employer, dans des établissements industriels ou commerciaux quelconques, des femmes nouvellement accouchées, pendant les quatre semaines qui suivent leur délivrance (art. 54 *a* et 164 *a*, liv. II, C. trav., ajoutés par la loi 17 juin 1917). Cette interdiction s'applique non seulement aux grandes usines de produits pharmaceutiques, mais à tous établissements relatifs à l'art de guérir, sauf les cliniques médicales et maisons de santé dont le médecin propriétaire traiterait lui-même les clients, qui sont des établissements accessoires d'une profession libérale, et les établissements d'embouteillage, emballage et envois d'eaux minérales naturelles qui ne sont, nous l'avons dit, ni industriels, ni commerciaux.

Pour compléter ces interdictions, ajoutons que, dans les mêmes établissements, où l'on emploie des enfants ou des femmes, les chefs doivent constamment veiller au maintien des bonnes mœurs et l'observation de la décence publique (art. 71, liv. II, C. trav., mod. par loi 31 déc. 1913).

Le travail de nuit n'est interdit aux femmes que dans les établissements médicaux ou pharmaceutiques industriels (art. 20 *a*, liv. II, C. trav.).

(1) Le médecin traitant lui-même des malades hébergés dans sa maison de santé n'est pas commerçant : Trib. comm. Bruxelles, 6 janvier 1905, *J. la Loi*, 17 mars ; Trib. Remiremont, 9 déc. 1904, *Paris franç.*, 1905, 2, 303 ; Trib. comm. Seine, 13 nov., 1888, *ibid.*, 89, 2, 189.

III. **Conventions collectives de travail.** — Ces conventions, qui n'ont rien de spécial au commerce ou à l'industrie (art. 31 et *a*, liv. II, C. trav.), sont valables entre toute espèce d'employeurs et d'employées, fût-ce dans les professions libérales. En conséquence, elles seraient possibles entre le médecin directeur d'une clinique purement civile et son personnel. Pratiquement, si l'on en croit les errements de ces dernières années, elles seront surtout fréquentes entre les pharmaciens et le personnel de leurs officines.

Voici le relevé des conventions collectives de travail entre pharmaciens et préparateurs, publiées en 1921 par le *Bulletin du Ministère du Travail*, avec mention des points en faisant l'objet :

Montpellier, 15 juillet 1919 (journée de huit heures, liberté des heures d'ouverture et fermeture d'officine) (*Bull.*, p. 141) ;

Lyon, 31 juillet 1919 (fermeture de 12 heures à 14 heures et le soir à 19 heures, journée de huit heures) (*ibid.*, p. 142) ;

Troyes, 15 juillet 1919 (semaine de quarante-huit heures, récupération) (*ibid.*, p. 266) ;

Tarbes, 1er juil. 1919 (journée de huit heures) (*ibid.*, p. 266);

Le Havre, 31 juillet 1920 (journée de neuf heures, repos hebdomadaire, salaire mensuel, délai-congé d'un mois) (*ibid.*).

A raison du nombre limité des pharmacies dans chaque ville et des personnes employées dans chaque officine, il sera probablement aisé de conclure, en cas de besoin, dans les principales villes de France, des conventions analogues pour réglementer d'un commun accord le travail de tous les genres d'employés des pharmacies.

## § 2. — *Effets du contrat de travail.*

La réglementation légale des effets du contrat de travail, quant à la personne ou quant au salaire, est généralement

commune aux établissements industriels et commerciaux, mais ne s'étend pas au delà. Trois grandes questions se posent dans ce domaine : celle de la durée du travail, celle du repos hebdomadaire et celle de la protection du salaire.

I. **Durée du travail.** — La limitation de la journée moyenne à huit heures, soit à quarante-huit heures par semaine de six jours ouvrables, s'appliquant à toutes espèces d'établissements industriels et commerciaux (C. trav., liv. II, art. 6, mod. par loi 23 avril 1919), s'étend à toutes usines de produits pharmaceutiques, officines, fabriques ou maisons de vente d'eaux minérales, cliniques médico-commerciales. — Toutefois cette limitation ne devenant obligatoire, dans une profession et une localité, que du jour où ses conditions d'applications à celles-ci sont déterminées par un règlement d'administration publique (*ibid.*, art. 7), elle ne l'est dans les officines et leurs dépendances que par décret du 17 août 1921, et ne l'est pas encore dans les autres établissements dont nous venons de parler, nul décret de ce genre n'étant intervenu encore sur ces conditions à leur égard.

Hors les cas prévus par ce décret, les limitations à la journée de travail dans l'industrie fixant sa durée maximum à douze heures pour les hommes adultes (décret-loi 2-4 mars 1848), à dix heures coupées par un ou plusieurs repos d'au moins une heure pour les femmes et les enfants (loi 2 nov. 1892, art. 3, mod. par loi 30 mars 1900), à dix heures pour les hommes adultes employés dans les mêmes locaux que les femmes et les enfants (loi 30 mars 1900), s'appliquent dans les usines de produits pharmaceutiques et les fabriques d'eaux minérales artificielles, seuls établissements relatifs à l'art de guérir qui ont un caractère industriel. Aucune limitation à la durée du travail résultant des lois antérieures à 1919 ne s'applique aux entreprises commerciales, on fixe donc encore la journée de gré à gré, notamment dans les dépôts d'eaux minérales, pharmacies et cliniques médico-commerciales.

II. **Repos hebdomadaire.** — Celui-ci est obligatoire dans tous établissements industriels et commerciaux (art. 30,

liv. II, C. trav.). Il le sera donc dans les fabriques de produits pharmaceutiques ou d'eaux minérales artificielles, dans les officines et dépôts d'eaux minérales de toutes sortes et dans les cliniques médico-commerciales. — Toutefois, comme la santé publique requiert des soins tous les jours de la semaine indistinctement, parfois sans pouvoir attendre au lendemain, afin que les malades n'en manquent pas, la loi permet de donner par roulement le repos hebdomadaire au personnel des dispensaires, maisons de santé, pharmacies, drogueries et magasins d'appareils médicaux et chirurgicaux (art. 38, § 4, liv. II, C. trav.).

Les pharmaciens usent peu de cette latitude ; car dès longtemps l'usage est d'accorder son dimanche au personnel, le pharmacien gardant lui-même son officine dans les petites villes, ou s'entendant avec ses confrères du quartier, dans les grandes, pour établir un roulement entre toutes les pharmacies, avec affiche à la devanture ou sur le volet pour indiquer aux clients celle qui reste ouverte.

Nulle faveur n'est accordée de plein droit aux usines de produits pharmaceutiques, fabriques ou dépôts d'eaux minérales, pour lesquelles ne se rencontraient pas les mêmes motifs de dérogation. Il incombe donc à celles de ces maisons qui se croiraient gravement atteintes dans leurs intérêts, par l'obligation de libérer tout leur personnel chaque dimanche de minuit à minuit, de solliciter, du préfet de leur département, une autorisation spéciale d'adopter une des autres formes du repos hebdomadaire (art. 34-37, liv. II, C. trav.).

Les pharmacies, dépôts d'eaux minérales et cliniques médico-commerciales des stations climatériques, balnéaires ou hydrominérales qui fermeraient complètement en dehors de la saison locale, étant des établissements commerciaux, ne pourraient de plein droit prétendre à la faculté de suspendre quinze fois l'an le repos hebdomadaire pour tout leur personnel à la fois, — ce qui correspondrait à une saison d'environ trois mois et demi (c'est-à-dire pratiquement toute la durée de la saison), — accordée par la loi aux seules industries

(art. 46, liv. II, C. trav.), faveur que la jurisprudence refuse absolument d'étendre aux entreprises commerciales (1).

La détermination des personnes à qui les pharmaciens doivent obligatoirement accorder le repos hebdomadaire a soulevé deux principales difficultés. Les auxiliaires ou salariés des professions libérales n'étant pas, en principe, soumis à la loi du repos hebdomadaire, les élèves stagiaires des pharmaciens ne doivent-ils pas y échapper? Sans doute, ce ne sont pas des salariés ordinaires, puisque, s'ils travaillent chez autrui, c'est pour apprendre leur future profession et non pour gagner actuellement leur vie. Mais, cette profession future étant commerciale, comment le stage dans une officine, pour s'y préparer, serait-il une profession libérale? C'est pourquoi la Circulaire du Ministre du Travail du 2 décembre 1907 déclare le repos hebdomadaire obligatoire pour tous les élèves en pharmacie sans distinction entre les stagiaires et les autres.

Plus délicate est la question des gérants. D'après une jurisprudence constante, le repos hebdomadaire n'est pas obligatoire pour les gérants du commerce et de l'industrie, qui tiennent dans l'entreprise ou la succursale les lieu et place du patron lui-même. Ainsi l'exige la nécessité d'une direction suivie dans les affaires (2). Mais l'obligation de diriger lui-même son officine, qui frappe tout pharmacien (déclaration 25 avril 1777, art. 2), n'empêche-t-elle pas les employés de l'ordre le plus élevé dans la pharmacie d'avoir vraiment la qualité de gérant, au sens que lui donne la jurisprudence relative au repos hebdomadaire, c'est-à-dire de préposé tenant absolument les lieu et place du patron? Ailleurs, nous avons répondu d'avance à cette objection, en observant que cette permanence de la direction patronale, dans la pharmacie, s'appréciera, non pas d'après une formule

(1) Crim., 23 avril et 15 déc. 1910, S. 12, 1, 540 et 542 (rendus pour l'application de la loi du 13 juil. 1906, art. 6, § 3).

(2) Cass., 7 et 8 juin 1907, S. 07, 1, 524 ; 2 fév., 1907, S. 07, 1, 246 ; 19 janv. 907, S. 07, 1, 107.

rigide, mais en fait et d'après les circonstances, et que, s'il n'était jamais loisible au pharmacien d'abandonner à autrui, d'un bout à l'autre de l'année, la gestion de son officine, il pouvait, en y laissant un préposé suffisamment expérimenté, faire des absences même prolongées (1). Le préposé qui, surtout pendant ces absences, doit constamment assurer la marche générale de l'officine, est un gérant véritable au sens que nous indiquions ci-dessus, comme tel échappant à la loi du repos hebdomadaire (2).

III. **Protection du salaire.** — Avant d'aborder les dispositions qui le concernent, il faut répartir les diverses personnes dont nous nous occupons entre les catégories légales d'*ouvrier* et d'*employé*, ces dispositions n'édictant pas des règles absolument identiques pour les uns et les autres. Faute de critérium légal, on s'accorde généralement à nommer ouvrier le salarié chargé pour autrui d'une tâche exclusivement ou principalement matérielle ; un employé sera le préposé dont le travail est exclusivement ou principalement intellectuel (3).

D'après ce principe, les salariés opérant les diverses transformations des matières premières dans les usines de produits pharmaceutiques seront des ouvriers, ainsi que les hommes de peine au service des officines ou des cliniques ; seront des employés les élèves en pharmacie et les infirmiers des maisons de santé.

1° Paiement des salaires. — Le paiement des salaires des uns et des autres est soumis aux règles contenues dans les

(1) *Législ. et jurispr. pharm.*, p. 95.

(2) A ce même sujet du repos des salariés, ajoutons que, dans tous établissements industriels ou commerciaux, les femmes ouvrières ou employées doivent, sauf certaines réserves, disposer de sièges appropriés à leur travail, avec liberté d'en user dans toute la mesure compatible avec leur emploi (art. 76, liv. II, C. trav. ; déc. 10 juil. 1913, art. 8 et 20, mod. par déc. 23 oct. 1917). Évidemment ces dispositions s'étendent aux établissements pharmaceutiques ou médicaux ayant le caractère industriel ou commercial.

(3) Capitant et Cuche, *C. législ. industr.*, 2e édit., p. 143 ; Pic, *Tr. législ. industr.*, 5e édit., n° 889, p. 605 ; n° 1013, p. 695 ; Bry et Perreau, *Les Lois ud Travail et de la Prévoyance sociale*, 6e édit., n° 196, p. 158, etc.

articles 43, 45, livre Ier, C. trav., dont voici le résumé : la rémunération stipulée payable en argent doit s'acquitter en monnaie métallique ou fiduciaire (billets, jetons et tickets de l'État, des Chambres de commerce, départements ou villes). Elle sera payée par quinzaine pour les ouvriers, par mois pour les employés ; le versement n'en peut être effectué ni au jour de repos, légal ou conventionnel, du salarié, ni dans un débit de boisson, ni dans un magasin de vente autre que celui où il travaille : le tout nonobstant toute convention contraire.

2° Protection du salaire contre les créanciers du salarié. — Quel que soit le montant de la rémunération pour les ouvriers, quand il n'excède pas six mille francs l'an pour les employés, ce salaire n'est saisissable que pour un dixième, cessible que pour ce même dixième, et susceptible de compensation avec les créances du patron (sauf pour fournitures d'outils ou matières premières, ou avance pour les acheter) que pour un second dixième ; la saisie, dans la mesure où elle est permise, ne s'effectue qu'en des formes simplifiées (art. 50, 61 à 73, liv. Ier, C. trav., mod. par loi 27 juil. 1921).

3° Protection contre l'insolvabilité du patron. — En cas de faillite, liquidation judiciaire ou déconfiture du maître ou patron, tout son personnel a, pour garantie du paiement de son salaire, un privilège prenant le rang assigné par l'article 2101, § 4, C. civ., jusqu'à concurrence des sommes dues pour les six derniers mois précédant la faillite, liquidation ou déconfiture (art. 549, C. comm. et 2101, § 4, C. civ., mod. par loi 17 juin 1919). Ce privilège n'est pas réservé aux salariés des industriels et commerçants, mais appartient à toute personne louant à autrui ses services, par conséquent même au personnel des cliniques privées et maisons de santé qui n'auraient pas un caractère commercial.

### § 3. — *Protection contre les risques professionnels.*

**I. Mesures préventives d'hygiène et de sécurité.** — Depuis la loi du 12 juin 1893, les fabriques de produits

pharmaceutiques ou d'eaux minérales artificielles, depuis celle du 11 juillet 1903, les pharmacies et les dépôts d'eaux minérales de toutes sortes sont assujettis aux mesures préventives d'hygiène et de sécurité, de leur personnel, aujourd'hui prévues par les articles 65-71, livre II, C. trav. et les règlements intervenus pour leur exécution, dans le détail desquels nous n'entrerons pas (1). Commettrait donc le délit d'entrave à la mission des inspecteurs du travail, chargés légalement d'en constater l'observation, le pharmacien s'opposant à l'entrée de l'un de ceux-ci dans son officine pour s'y assurer de leur exécution (2). C'est donc une erreur de la part des pharmaciens de ne se croire soumis qu'à la visite des inspecteurs spéciaux des pharmacies, créés par la loi du 21 germinal, an XI ; les inspecteurs des pharmacies sont, à la vérité, seuls chargés du contrôle technique des pharmacies, mais, à côté d'eux, les inspecteurs de travail sont, comme leur nom l'indique, chargés de contrôler la police du travail. On ne saurait trop mettre en garde les pharmaciens contre cette erreur, qui les expose aux pénalités prévues par les articles 178-181, liv. II, C. trav. Leur seul droit, c'est de prier l'inspecteur du travail de justifier de sa qualité, par pièces officielles, quand il se présente pour la visite, s'il n'est pas connu du pharmacien visité.

Les établissements ci-dessus nommés sont notamment soumis, au profit de leur personnel, aux dispositions générales prescrites, pour l'ensemble des entreprises assujetties, par le décret du 10 juillet 1913, plusieurs fois d'ailleurs modifié depuis sa promulgation.

Les cliniques médico-commerciales, ne rentrant pas dans l'énumération de l'article 65, livre II, C. trav., ne seraient pas soumises à pareilles mesures pour la totalité de leurs services ; mais elles y seraient assujetties pour leurs « laboratoires, cuisines, caves et chais », comme le sont pour pareils locaux toutes entreprises commerciales.

(1) Crim., 25 mai 1905, S. 08, 1, 251 ; D. P. 05, 1, 399.
(2) Crim., 25 mai 1905, précité.

**II. Retraites ouvrières.** — La loi du 5 avril 1910, sur les retraites ouvrières et paysannes, rend l'inscription et les versements en vue d'une retraite obligatoires pour tous salariés, même, dit-elle expressément, ceux des professions libérales et des services publics, sauf ceux de ces derniers qui verseraient déjà pour une retraite à un autre titre (art. 1er). Dans ces conditions, y sera soumis le personnel non seulement des manufactures de produits pharmaceutiques et fabriques d'eaux minérales artificielles, entreprises industrielles, et celui des officines ou des dépôts d'eaux minérales de toutes sortes, entreprises commerciales, mais celui de toutes cliniques médicales ou maisons de santé, de tous hospices et hôpitaux, publics ou privés, sans distinguer selon qu'ils sont ou non de nature commerciale.

*a*) Pour être assujetti, comme assuré obligatoire, à cette loi des retraites, il faut être *salarié*, c'est-à-dire, d'après la jurisprudence, avoir contracté un véritable louage de services. Or, dans les hôpitaux publics ou privés, ou dans les établissements similaires, il est certaines personnes qui ne remplissent pas cette condition, spécialement les médecins et chirurgiens (même en laissant de côté le médecin ou chirurgien propriétaire de l'établissement, qui n'est évidemment le préposé de personne, et le pharmacien-chef d'un hôpital public, qui est un véritable fonctionnaire avec retraite spéciale), les internes et les externes en médecine ou pharmacie, les assistants des cliniques privées, le personnel congréganiste dépendant d'une communauté ayant traité avec l'établissement desservi. Il est aisé de démontrer que, pour eux, cette condition primordiale manque entièrement.

Les deux caractéristiques essentielles du louage de services sont de placer l'un des contractants sous l'entière dépendance de l'autre et de lui rapporter une rémunération représentant sensiblement l'équivalent de son travail.

Faute de subordination constante à son encontractant, pas de louage de services, ni par conséquent d'assurance obligatoire. Ainsi en a-t-on jugé, par exemple, pour le pasteur

protestant qui, engagé par une association cultuelle, exerce pourtant d'une manière indépendante son ministère spirituel (1) et pour le prêtre catholique ayant promis d'assister un de ses confrères d'une paroisse voisine dans la célébration des offices comportant plusieurs prêtres (2).—Que les médecins, internes, assistants, etc., soient subordonnés à la Commission administrative de l'établissement public, au propriétaire de l'établissement privé, pour l'organisation générale du service, comme le pasteur l'est à la cultuelle et le prêtre assistant au chef de la paroisse qu'il assiste, d'accord ; mais ils restent essentiellement indépendants pour toute la partie technique de leurs fonctions, comme le prêtre ou pasteur l'est pour la partie spirituelle des siennes. On l'a déjà décidé pour les médecins des hôpitaux, quant aux actions en responsabilité (3) ; cette solution doit être généralisée.

En outre, un louage de service comporte une rémunération équivalant sensiblement aux services rendus (art. 1710, C. civ. et 19, liv. Ier, C. trav.). Sinon, il peut y avoir contrat valable, mais il ne sera certainement pas un louage de services rendant l'assurance obligatoire. Ainsi en a-t-on jugé pour la lectrice ou le professeur ne profitant chez autrui que du vivre et du couvert, prestation demeurant nettement au-dessous de la valeur de leur travail (4), et pour l'étudiant en droit travaillant dans une étude de notaire ou d'avoué, pour s'initier à sa future profession, et ne recevant qu'une minime gratification (5).

Aussi la jurisprudence a-t-elle décidé que ne devaient pas être incrits comme assurés obligatoires ni les religieuses desservant un hôpital qui a traité seulement avec la maison-

(1) Civ., 23 avril 1913, S. 13, 1, 378.
(2) Civ., 23 déc. 1913, D. P. 18, 1, 90.
(3) Dijon, 18 mars 1903, S. 06, 2, 17 et notre note.
(4) Trib. Montmédy, 13 juil. 1911, S. 12, 2 sup. 7 ; Trib. paix Thoissy (Aisne) 3 mai 1912, *Rev. Org. de Déf. relig.*, 1912, p. 255.
(5) Civ., 25 mars 1912, S. 13, 1, 378, D. P. 12, 1, 300 ; Trib. Orléans 22 sept. 1911, S. 12, 2 sup. 7 ; Trib. Caen., 24 janv. 1913, S. 14, 2, 31.

mère de leur congrégation (1), ni les internes des hôpitaux publics (2).

*b*) S'ils ne sont pas tenus de cotiser pour l'assurance retraite, les médecins, internes, assistants, etc., peuvent-ils, s'ils le désirent, demander, comme assurés facultatifs, les avantages considérables de la loi du 5 avril 1910 (art. 36)?

Dans l'énumération légale des catégories diverses de personnes susceptibles de réclamer cette qualité s'en trouve une, celle des « petits patrons », d'apparence assez imprécise et générale pour attirer l'attention intéressée de tous ceux qui, n'étant pas salariés proprement dits, ne tirent de leur travail qu'une faible rémunération. N'est-ce pas justement le cas des personnes dont nous venons de parler, écartées de la classe des salariés notamment eu égard à la minime importance de leur rétribution?

S'inspirant du but de la loi, qui est de protéger contre l'infortune les travailleurs ne possédant que de modiques ressources, la jurisprudence a conclu que le bénéfice de l'assurance facultative, fût-ce comme « petit patron », devait être réservé aux travailleurs placés, par la précarité de leur sort, dans une situation voisine du salariat. L'on écartera donc les personnes que leurs occupations placent dans une condition sociale plus stable et plus relevée, comme on l'a jugé pour un ingénieur civil, faisant la représentation commerciale et remplissant la mission d'expert auprès des tribunaux (3).

De plus, rapprochant les expressions « artisan » et « petit patron », juxtaposées dans l'article 36 de la loi des retraites, les juges éclairent l'une par l'autre, et décident qu'on doit écarter de l'assurance facultative toutes les personnes exer-

(1) Civ., 30 oct. 1912, D. P. 18, 1, 86.

(2) Trib. paix Montpellier, III<sup>e</sup> canton., 1<sup>er</sup> juil. 1913, *Mon. jud. Midi*, 20 juil. 1913, p. 205, qui cite, dans le même sens, une réponse du ministre du Travail à une question écrite de M. L. Martin, le 1<sup>er</sup> juillet 1911.

(3) Trib. Lorient, 14 nov. 1911 et Civ., 13 mars 1912, S. 12, 1, 325 et note M. Sachet.

çant pour leur compte une profession libérale (1). Tel était déjà l'avis de M. Renault, ministre du travail, dans une lettre à M. le pasteur Lacheret, du 11 décembre 1911, excluant expressément les médecins du bénéfice de la loi des retraites comme assurés facultatifs (2).

Concluons donc que l'assurance facultative, pas plus que l'assurance obligatoire, ne s'applique aux médecins, chirurgiens, internes ou externes en médecine ou pharmacie, assistants de clinique, des hôpitaux publics ou privés ou des établissements assimilés, ni aux congréganistes les desservant en vertu d'un traité passé avec leur maison-mère.

III. **Accidents du travail.** — La loi du 9 avril 1898 et celle du 12 avril 1906 assujettisent à la responsabilité du risque professionnel, la première les entreprises industrielles, la seconde les entreprises commerciales. Par certains moyens, elles peuvent s'étendre aux professions libérales ; dans certaines conditions, elles s'étendent aux services publics.

*A*. Précisons d'abord quels établissements médicaux ou pharmaceutiques y sont soumis et déterminons s'ils le sont comme entreprises industrielles ou comme entreprises commerciales, la taxe établie pour la constitution du fonds spécial de garantie aux victimes d'accidents étant plus élevée pour les premières que pour les secondes (loi 9 avril 1898, art. 25 ; loi 12 avril 1906, art. 4, mod. par loi 29 mai 1909).

Parmi les établissements médicaux seront seuls nécessairement assujettis à la responsabilité du risque professionnel ceux qui ont un caractère commercial. Au contraire, ceux dont le médecin propriétaire traite lui-même les maladies y demeurant n'ont rien de commercial et n'y sont pas soumis en principe, alors même que le médecin directeur se serait assuré le concours d'un de ses confrères pour la gestion (3).

(1) Professeur de musique : Civ. 7 mai 1913, S. 13, 1,321 ; Ministre du Culte : Civ., 13 nov. 1912, S. 12, 1,553 ; sages-femmes : Civ., 23 juil. 1917, D. P. 18, 1, 193.

(2) *Revue Org. et Déf. relig.*, 1912, p. 49.

(3) Dijon, 7 janvier 1914, *J. le Droit*, 6 mai 1914.

*A fortiori* les simples aides des médecins et chirurgiens qui n'ont pas de clinique propre, les mécaniciens travaillant dans l'atelier annexe d'un cabinet dentaire ne peuvent invoquer les lois sur la responsabilité professionnelle (1).

Mais il est toujours loisible à toute personne, en remplissant les conditions et formalités prévues par la loi du 18 juillet 1907, de rendre la législation des accidents de travail applicable dans ses rapports avec les salariés. Les médecins propriétaires de cliniques pourraient y avoir grand avantage ; car ils limitent ainsi aux chiffres forfaitaires fixés par la loi du 9 avril 1898 des indemnités que, le cas échéant, ils pourraient être condamnés à payer à l'un de leurs salariés. Observons, en effet, que les établissements médicaux non commerciaux, affranchis comme tels du risque professionnel, ne le sont évidemment pas de toute responsabilité civile envers leurs salariés (art. 1382 du C. civ.). Ils doivent les garantir des conséquences de leurs fautes ; ainsi l'administration d'un sanatorium devrait indemniser l'infirmier blessé par les rayons X, quand elle n'a pas pris les précautions nécessaires pour le préserver (2).

Les établissements médico-commerciaux sont soumis à la responsabilité du risque professionnel, exclusivement en vertu de la loi du 12 avril 1906.

Le tableau annexe au décret du 27 septembre 1906, rendu en exécution de cette loi, mentionne en effet les « maisons d'accouchements et maisons particulières de santé. »

Pour les établissements pharmaceutiques, la question est plus complexe.

Les manufactures de produits ou spécialités pharmaceutiques, véritables usines, étaient soumises, dès avant 1906, à la loi du 9 avril 1898 (3). Les simples officines, malgré les transformations qu'on y fait subir aux matières premières

(1) Trib. Seine, 22 juil. 1918, *Gaz. Trib.*, 19, 2, 329.
(2) Douai, 13 oct. 1913, D. P. 15, 2, 47.
(3) Avis Comités consultatifs des assurances et accidents du travail du 24 oct. 1900, *Rev. gén. Adm.*, 1900, 3, 490.

pour les convertir en médicaments, n'ont jamais été considérées comme entreprises industrielles ; aussi échappaient-elles à la responsabilité du risque professionnel avant la loi du 12 avril 1906 (1), et depuis lors n'y sont soumises qu'à titre d'entreprises commerciales (2). Le décret précité du 27 septembre 1906 mentionne les pharmacies en gros, demi-gros et détail, les marchands d'accessoires de pharmacie et ceux de spécialités pharmaceutiques, parmi les maisons de commerce répondant comme telles du risque professionnel.

Quant aux pharmacies des hôpitaux ou des mutualités, ne faisant pas des actes de commerce et n'étant pas organisées commercialement, elles ne peuvent être ni considérées comme des établissements commerciaux, ni comme des services publics assimilables par leur structure à des maisons de commerce, et sont affranchies du risque professionnel (3).

Pour les fabriques et dépôts d'eaux minérales, pas de difficulté, les premières étant soumises à ce risque en tant qu'industries, les seconds en tant que commerces. Quelques discussions s'élevèrent pour les orthopédistes et bandagistes, quand ils ne se bornent pas à vendre des objets fabriqués par d'autres. L'instruction du ministre du Commerce du 8 juin 1901 les classait alors toujours parmi les industriels ; le Conseil d'État les regardait au contraire comme des commerçants, quand ils travaillaient eux-mêmes avec un seul ouvrier (4). Cette dernière solution est encore suivie.

*B.* Deux conditions sont nécessaires et suffisantes pour engager la responsabilité des établissements soumis au risque professionnel : que la victime leur soit attachée par un louage de services, et que l'accident provienne du travail ou se produise à l'occasion du travail.

Sur le premier point, l'on pourra se reporter à nos explications concernant cette question au sujet des retraites. Inutile

(1) C. E., 11 mai 1903, S. 05, 3, 146.
(2) Civ. 31 déc. 1917, D. P. 20, 1, 85 ; Paris, 20 fév., 1912, D. P. 12, 5. 56
(3) Lyon, 11 nov. 1910, *Mun. jud. Lyon*, 8 fév. 1911 (pharmacie d'hôpital).
(4) C. E., 3 mai 1902, S. 05, 3, 38.

d'ajouter que ce louage de services doit être valable; si donc il était illicite, le prétendu locateur de service n'aurait droit à nulle indemnité.

Ainsi l'a-t-on jugé pour le gérant d'une pharmacie, chargé de la diriger complètement et librement, sans nul contrôle patronal, son engagement étant illicite parce que les pharmaciens sont tenus de diriger leurs officines personnellement (déclaration 25 avril 1777, art. 2) (1).

De même l'engagement comme élève d'un déserteur ou d'un insoumis serait illicite, comme contraire à la loi du 21 mars 1905 (art. 84) et ne donnerait droit à nulle indemnité (2).

Le second point soulève des questions plutôt de fait que de droit. Pour faciliter la preuve du lien entre le travail et l'accident, la jurisprudence présume, d'après la marche ordinaire des choses, que tout accident survenant à l'heure et au lieu de travail s'est produit à l'occasion du travail (3). Ainsi la blessure par chute d'un cycliste envoyé par le pharmacien, son patron, porter un remède chez un client, est réputée survenue à l'occasion du travail, même quand elle provient d'excès de vitesse, surtout lorsque le patron lui avait recommandé de se hâter (4).

L'imprudence et même la désobéissance de l'employé ne suffiraient pas à supprimer le lien entre le travail et l'accident. Par exemple donnerait droit à indemnité pour accident de travail la blessure d'un garçon d'un laboratoire de pharmacie qui, chargé d'épousseter les meubles, profite de l'absence de surveillance pour ouvrir, malgré la défense de ses chefs, un tiroir contenant un revolver et qui se blesse en le maniant (5).

(1) Trib. Avignon, 22 oct. 1912, *Gaz. Pub.*, 28 nov.
(2) Trib. Fontainebleau, 24 nov. 1916, *Gaz. Trib.*, 16, 2, 603.
(3) Cass., 27 déc. 1911, S. 13, 1, 383 et les renvois en note.
(4) Paris, 20 fév. 1912, précité.
(5) Civ., 31 déc. 1917, précité.



Peut-être, d'aucuns regretterons-ils vivement l'absence d'unité de vues dans la législation du travail applicable aux établissements médicaux, pharmaceutiques et similaires. Nous ne prétendons pas qu'en raison toutes les distinctions de législation à ce sujet soient absolument justifiées, et qu'il ne conviendrait pas d'unifier certains principes. Toutefois, n'exagérons rien, la plupart des variantes, dans la réglementation du travail, proviennent de différences profondes entre les situations et sont nécessaires si l'on veut, dans une matière aussi riche et touffue que le travail humain sous toutes formes, faire cadrer les textes légaux avec les nuances variées des situations.

---

# SUR LES DANGERS DE LA VENTE LIBRE DES CULTURES MICROBIENNES PATHOGÈNES ET SUR LA NECESSITÉ DE PROTÉGER LA SANTÉ PUBLIQUE

Par M. le professeur **PAUL CAZENEUVE.**

Les meilleures lois sont celles préparées par les mœurs. Le crime par le poison, devenu plus fréquent vers 1840, a provoqué la loi du 19 juillet 1845 et les décrets portant règlement d'administration publique qui en sont le corollaire, tel celui du 29 octobre 1846 donnant le tableau des substances vénéneuses, tableau remanié par les décrets du 8 juillet 1850 et du 1er octobre 1864. Avec l'évolution des mœurs, l'usage des poisons change de physionomie, comme le font judicieusement remarquer MM. Bogelot et Toraude dans la préface

de leur commentaire remarquable de la législation de 1916, la plus récente, celle qui nous régit.

L'opiomanie, avec la multiplicité croissante des fumeries d'opium, étend ses ravages. La morphine et la cocaïne, substances dont l'action thérapeutique est si précieuse, sont accaparées par des maniaques qui cherchent dans leur usage des sensations malsaines, dangereuses pour eux-mêmes et pour la sécurité publique.

En pleine guerre, le législateur dut intervenir pour mettre un frein à ces mœurs nouvelles et parer ainsi au danger social menaçant. La loi du 12 juillet 1916 et le décret-loi du 14 septembre 1916, d'un caractère préventif et répressif, résument cet effort législatif aussi opportun qu'important.

Mais tout toxicologue averti ne voudra voir dans la législation nouvelle qu'une étape dans les mesures de protection de la santé publique et aussi de la sécurité publique. Au contact de la pratique, telle disposition de la loi ou du décret, d'ailleurs justement sévères, réclamera des amendements. Puis la découverte de nouveaux poisons imposera des retouches inéluctables dans les tableaux des substances vénéneuses. Enfin des mœurs nouvelles dans la criminalité ou des abus nouveaux de certains toxiques commanderont des additions successives à la législation qui visent les substances vénéneuses.

La loi d'évolution dans les offensives du mal et aussi la riposte nécessaire attirent ainsi périodiquement l'attention du législateur.

Précisément, une addition à la législation de protection contre les substances toxiques et dangereuses paraît aujourd'hui s'imposer à propos des cultures microbiennes pathogènes. Nombreuses sont ces cultures qui sont particulièrement redoutables, soit qu'elles puissent occasionner la mort, soit qu'elles soient susceptibles de déterminer des accidents très graves qui, en raison même de leur caractère morbide, peuvent toujours faire croire à l'infection spontanée et éloigner tout soupçon d'un attentat criminel. Puis des accidents involon-

taires peuvent résulter de la diffusion en toutes mains ignorantes de ces bouillons nocifs. Cette conception du véritable danger que peuvent faire courir à la sécurité publique ces cultures de microbes pathogènes n'est pas née d'une simple hypothèse. Elle est née de l'affaire Girard toute récente, close aux assises le 31 octobre 1921, qui n'a pas eu peut-être un grand retentissement dans l'opinion publique, en raison de la mort prématurée du principal inculpé, lequel a ainsi échappé aux rigueurs de la justice.

Que s'est-il donc passé? Comment ce criminel a-t-il pu recourir à telle culture microbienne pathogène pour donner suite à ses projets coupables? Cette histoire, qui fait époque dans les fastes de la criminalité moderne, mérite d'être très sommairement contée pour mettre en relief l'importance scientifique et médico-légale de la question.

*
* *

D'après l'instruction judiciaire, où les preuves les plus formelles ont été rassemblées, Girard, qui faisait contracter à ses victimes des assurances sur la vie à son profit, avait choisi pour accomplir ses crimes, au dire de l'expert, le Dr Dervieux, soit des extraits de champignons toxiques, soit des cultures de microbes pathogènes.

Je ne retiens que ce dernier *modus operandi*, m'excusant de l'expression appliquée à un sujet aussi macabre.

Le 13 août 1917, Girard, mobilisé à cette époque comme soldat, est surpris en flagrant délit de vol. Une perquisition à son domicile permet de faire les découvertes les plus singulières : une boîte renfermant des tubes pour cultures bactériologiques (un de ces tubes porte l'étiquette écrite à la main : « Charbon »; un autre: « Tétanos » ; trois autres : « Eberth »).

Deux boîtes renfermant des ampoules de sulfate de strychnine et de cyanure de potassium (à usage vétérinaire) ;

Un flacon de cocaïne ;

Une grande quantité de produits pharmaceutiques ;

Un microscope ;

Enfin un précis de toxicologie.

Pour les cultures bactériologiques, Girard, interrogé par la justice militaire, déclara les avoir achetées jadis, afin de les examiner au microscope « pour se distraire ».

Dans cette première affaire, Girard bénéficia, le 4 décembre 1917, d'une ordonnance de non-lieu, sur le rapport d'un expert le déclarant héréditaire dégénéré, présentant de nombreuses tares psychiques.

Inculpé un peu plus tard de crimes d'empoisonnement, Girard est arrêté et soumis à l'examen de nombreux experts: MM. les Drs Vallon, Roubinovitch et Rogues de Fursac.

La pleine responsabilité est affirmée par ces spécialistes.

En ce qui concerne les empoisonnements, les experts insistent sur les procédés employés par Girard. « Il fait un choix judicieux, disent-ils ; il s'arrête, en fait d'inoculation de maladie infectieuse, à la plus banale, celle à laquelle chacun est exposé et qui ne saurait éveiller de soupçon : la fièvre typhoïde. En fait de poison, il rejette les substances qui peuvent se retrouver par l'analyse telles que les poisons minéraux, phosphore ou arsenic, et s'arrête à des toxiques d'origine végétale, probablement des extraits de champignons, dont la présence ne saurait qu'être difficilement décelée dans des cadavres.

« Quant aux moyens d'exécution — ce sont toujours les experts qui parlent — ils témoignent d'un esprit hardi, prévoyant et méthodique. Projet né de l'intérêt, décision réfléchie, méthode dans la préparation, audace raisonnée dans l'exécution. Ce sont là les caractéristiques d'une intelligence absolument normale. »

D'après l'instruction, Girard a eu deux principaux fournisseurs de cultures bactériologiques :

La maison Rieul, 50, rue des Écoles.
La maison Cogit, 36, boulevard Saint-Michel.

La vente des cultures microbiennes, dans l'état de notre

législation, étant absolument libre, personne ne peut incriminer ces deux honorables commerçants.

« Il est constant, dit l'instruction, que Girard a fait des achats nombreux à la maison Rieul: tubes de bouillon neutre, tubes de gélose, 17 tubes divers. »

Dans une lettre il demande des renseignements sur le bouillon peptonisé pour ensemencement de cultures.

Il se munit de tous les appareils pour faire de la bactériologie : microscope, étuve avec brûleur, fil de platine pour prélèvements et ensemencements bactériologiques.

Remarquons que Girard ne se rattache ni de près ni de loin, par sa profession d'agent d'affaires, à la médecine ou à la pharmacie.

Pendant la maladie d'une de ses victimes, M. Pernotte, les achats de Girard se poursuivent dans la maison Rieul.

Les achats chez Cogit ont été plus nombreux encore. Le 17 avril 1917 sont livrées des cultures de charbon et de bacilles d'Eberth. Ces livraisons se renouvellent périodiquement.

A la veille des perquisitions, en 1918, Girard cherche à faire disparaître tous les objets suspects, il cherche à détruire des ouvrages de médecine légale, un traité sur la fièvre typhoïde, etc.

Dans cette affaire Girard, assez complexe, deux ordres de faits ont été relevés par le Dr Dervieux, chef des travaux de médecine légale à la Faculté, qui a été chargé, comme expert, de résumer les recherches et les enquêtes scientifiques : 1° différentes personnes ont été atteintes de fièvres typhoïdes ; 2° d'autres ont présenté divers symptômes qui se rapportent à une intoxication. Il y a eu deux décès. MM. Pouchet, Meillère et Kling ont été chargés de recherches toxicologiques dans les cadavres.

Les fièvres typhoïdes seules retiendront ici notre attention. Un sieur Delmas, plus cinq personnes, M. et Mme Pernotte et leurs trois fils, ont été atteints, en même temps, d'une fièvre typhoïde, laquelle n'a causé aucun décès. Les six personnes atteintes ont guéri.

Mais quelle origine pouvaient bien avoir ces six cas de fièvre typhoïde? Je laisse parler ici le Dr Dervieux :

« Nous ne possédons pas de renseignements bien précis, dit-il, relativement à la fièvre typhoïde dont a été atteint M. Delmas, mais nous savons du moins que l'affection née chez ce malade, au moment où il fréquentait quotidiennement Girard, a évolué d'une façon qui a paru anormale. Nous constaterons ultérieurement — mais il est utile de le signaler immédiatement — que ce caractère d'étrangeté a marqué la même maladie dont tous les membres de la famille Pernotte ont été également atteints.

« D'autre part, il est à noter que M. Delmas a été malade au mois de mars 1917 et que les carnets de Girard mentionnent que celui-ci, au mois de février, allait fréquemment à la maison Cogit, qui lui a procuré des cultures et plus particulièrement des bacilles typhiques. En insistant sur cette coïncidence, nous devons exprimer notre surprise que des microbes puissent être ainsi délivrés au premier venu, sans aucune précaution. Girard, d'ailleurs, ainsi que l'a signalé M. Chassevent dans un rapport, possédait chez lui tout le matériel nécessaire pour cultiver les microbes.

« En ce qui concerne la famille Pernotte, il est à remarquer que M. Pernotte, Mme Pernotte et leurs trois fils ont été simultanément atteints de la fièvre typhoïde. L'infection, chez ces cinq personnes, a donc eu une origine unique qui ne peut avoir été qu'alimentaire. Or il est très curieux de remarquer que si tous les membres de la famille ont été, sans exception, contaminés de la même façon, les domestiques sont, par contre, demeurés indemnes.

« L'information a établi que tous les plats étaient présentés à la table et à l'office, mais que l'eau servie à la salle à manger n'était pas utilisée à la cuisine. Cette eau était bien prise au même robinet, mais on en remplissait un alcarazas qui restait à demeure dans la salle à manger. L'eau de cet alcarazas est la seule substance qui a été absorbée par tous les membres de la famille, à l'exclusion des domestiques, et c'est

par conséquent la seule qu'il soit possible d'incriminer.

« L'information, en outre, a montré Girard familier de M. Pernotte, rendant de fréquentes visites matinales à ce dernier qu'il attendait toujours dans la salle à manger.

« Si l'on rapproche de ces faits la donnée que Girard possédait des tubes de cultures microbiennes parmi lesquelles se trouvaient des bacilles d'Eberth qu'il avait en outre le moyen de cultiver, il semble que, logiquement, on soit en droit de se demander si Girard, sachant — ce qui est une notion banale — que la fièvre typhoïde se transmet par l'eau, n'a pas contaminé l'alcarazas.

« L'éventualité, pour étrange qu'elle soit, n'est nullement invraisemblable. »

L'expert, M. Dervieux, poursuit la discussion de cette hypothèse de la tentative criminelle de contaminer l'eau destinée à la consommation de ses victimes. Je lui laisse toute la responsabilité de ses interprétations et conclusions que personne toutefois ne pourra qualifier d'absurdes.

Les conditions de la contamination des individus par les maladies infectieuses comportent encore tant d'obscurités dans l'état actuel de la science, qu'il est permis à un médecin légiste d'échafauder des suppositions tout au moins rationnelles, c'est-à-dire en nulle contradiction avec les données positives et démontrées de la bactériologie. Mais je veux spécialement retenir cette réflexion du Dr Dervieux, qui offre un intérêt capital pour le législateur, qui a le devoir, dans la mesure du possible, de protéger les citoyens contre les tentatives criminelles, mais aussi contre les accidents mettant leurs jours en danger, qui a souci, en un mot, de veiller à la protection de la santé publique. Toute l'hygiène est là.

« Nous devons exprimer notre surprise, dit l'expert, que des microbes puissent être ainsi délivrés au premier venu sans aucune précaution. »

Cette constatation du Dr Dervieux est venue à l'esprit de toute personne réfléchie. J'ai en effet reçu, à propos de cette

affaire Girard, à la date du 2 novembre 1921, une lettre d'un procureur général de mes amis, lettre dont les termes méritent toute l'attention :

« Mon cher Maître,

« Voulez-vous me permettre, m'écrit-il, une sorte de consultation? C'est l'affaire récemment jugée à Paris, et dite de l'empoisonneur Girard, qui me suggère une démarche. Il ne vous a évidemment pas échappé que les microbes les plus virulents, les bouillons de culture les plus nocifs se vendaient dans certaines officines à tout venant, sans que fût posée à l'acheteur la moindre question sur sa profession, ses études et la destination du produit. On n'est pas plus épicier.

J'ai vainement recherché, quant à moi, un texte qui permette de réprimer une telle association de l'esprit mercanti aux apparences de travaux scientifiques. Et je serai bien aise, pour ma gouverne, pour ma documentation personnelle, de savoir à quoi m'en tenir.

Il ne me paraît guère possible, jusqu'à plus ample informé, d'assimiler ces bouillons de culture à des préparations pharmaceutiques. Tel n'a pu être évidemment le point de vue auquel s'est placé le législateur de Germinal An XI à une époque où l'étude des microbes et l'étiologie des maladies infectieuses demeuraient encore dans les limbes.

De même n'incliné-je pas à considérer que la loi du 12 juillet 1916 et le décret qui a suivi sur le régime des substances vénéneuses puissent s'appliquer légitimement à notre espèce. Aurai-je mal cherché dans l'arsenal de nos lois ? La notion du droit étroit dominant le débat, je me dois à moi-même de ne pas me déclarer satisfait par un à peu près quelconque et par des assimilations audacieuses. Les tableaux A, B et C annexés au décret du 14 septembre 1916 sont limitatifs et non pas seulement énonciatifs ; cela ne peut faire doute, je pense.

Bref, je suis très embarrassé et, bien que la difficulté ne se soit encore posée devant moi qu'au point de vue doctrinal, sur mon initiative propre, par coquetterie professionnelle et

désir de savoir, j'ai particulièrement hâte d'avoir votre opinion et un aperçu, si ce n'est pas indiscret, de vos projets de communication soit à un corps savant, soit à un parlementaire en vue du dépôt d'une proposition de loi. »

Ce chef de parquet me fait donc l'honneur de me demander mon opinion sur l'état de la législation en ce qui concerne les cultures de microbes dangereux. Je n'ai pu que constater comme lui l'absence d'une disposition dans l'arsenal de nos lois et m'associer à son sentiment sur cette lacune regrettable. La vente libre, ou la fourniture sans contrôle des cultures microbiennes pathogènes, apparaît de suite comme critiquable, en face de la législation plutôt draconienne concernant les poisons mieux définis, j'en conviens, de la chimie minérale ou de la chimie organique.

***

Pour fortifier ma conviction sur les dangers des cultures microbiennes pathogènes, j'ai entretenu de la question M. Vincent, médecin-inspecteur général de l'armée, auquel on doit un procédé de préparation vaccinale pour l'immunisation contre la fièvre typhoïde. Cet éminent bactériologiste m'écrit à la date du 29 janvier 1922 :

« Il me paraît que tous les microbes pathogènes, sans exception, et par le fait qu'ils sont pathogènes, pourraient être employés dans un but criminel et nocif. Le mode d'utilisation peut intervenir dans le même sens. Certains microbes, inoffensifs par la voie digestive, auraient des effets terribles si déposés sur une plaie même légère. »

Et M. Vincent, que je vis à l'Académie de médecine, de m'énumérer de vive voix les cultures dangereuses au premier chef ingérées par voie gastrique, celles de la peste, du charbon, de la morve, du choléra, de la diphtérie, de la fièvre de Malte, des fièvres typhoïdes et paratyphoïdes A et B, etc., etc.

L'éminent directeur de l'Institut Pasteur, M. Roux, m'a

confirmé le danger public de la livraison à tout venant des cultures microbiennes pathogènes.

Au sujet de l'infection criminelle par les cultures de microbes typhiques ou paratyphiques, qui plus spécialement a retenu l'attention dans l'affaire Girard, la science avait-elle tout au moins enregistré l'infection par voie gastrique? A-t-on des exemples à citer?



A cet égard, l'Institut Pasteur a communiqué à l'instruction de cette cause criminelle un dossier des plus intéressants concernant les infections de laboratoire par le bacille typhique. On trouve dans ces documents de l'Institut d'hygiène de l'Université de Kœnigsberg, réunis par le Dr Karl Kisskalt, la preuve expérimentale, ou, mieux, des observations péremptoires d'infections accidentelles dans les laboratoires de bactériologie. Ce rapport du médecin allemand, paru dans le *Zeitschrift fur Hygiene*, t. 80, 1915, p. 145, mérite d'être largement cité, vu l'intérêt considérable de cette question trop négligée au point de vue toxicologique et, comme conséquence, au point de vue de l'hygiène.

Les faits tirés de ce travail ne peuvent que fortifier, d'ailleurs, ma conclusion finale de la nécessité de légiférer en la matière dans l'intérêt de l'hygiène publique.

Le Dr Karl Kisskalt, dans ce long mémoire, fait ressortir d'abord que toutes les fois que les animaux sont réfractaires à telle maladie infectieuse humaine, la transmissibilité n'a pu être élucidée que par l'infection voulue ou non de l'homme, qui, à l'aide de cultures microbiennes, réussit ainsi à transmettre de l'homme à l'homme des infections gonococciques, staphylococciques, streptococciques, sans compter l'infection cholérique. Des essais ont été faits également de transmission à l'homme de tuberculose bovine. L'auteur rappelle les noms de l'Américain Lazear et du Péruvien Carrion, grâce au sacrifice héroïque desquels un peu de lumière a éclairé la

pathogénie de la fièvre jaune et du *verruga peruviana*.

Il signale des infections de laboratoire par le microbe de la fièvre de Malte. Mac Tadyen et deux garçons de laboratoire se sont ainsi infectés. Les deux garçons ont guéri. Mac Tadyen a succombé à une infection typhoïdique qui est venue se surajouter à la fièvre de Malte.

Mais, en raison du peu de renseignements précis au sujet de l'infection de laboratoire pour la fièvre typhoïde, le Dr Karl Kisskalt a procédé à une vaste enquête. Il a dressé un questionnaire qu'il a adressé à de nombreux confrères fréquentant les laboratoires de bactériologie.

Le questionnaire était conçu de la façon suivante :

1° Connaissez-vous personnellement des cas d'infection avec des cultures pures de bacille typhique?

2° S'agit-il sûrement de culture pure, ou bien l'infection a-t-elle pu se faire autrement, par exemple, avec des selles de typhiques?

3° Comment l'infection a-t-elle eu lieu?

4° Est-il probable qu'une grande quantité de bacilles a été absorbée?

5° De quelle durée a été l'incubation?

6° Le cas a-t-il été léger ou grave? L'isolement des bacilles typhiques a-t-il été fait? Quel était le titre de l'agglutination?

On peut constater l'esprit scientifique qui a dicté ce questionnaire.

Des réponses nombreuses, affirmatives et fort intéressantes, sont parvenues à l'auteur de cette enquête. Je ne veux en retenir que les conclusions formelles qu'il en tire.

« D'une façon générale, dit-il, on doit conclure que les cultures pures de bacille typhique, même conservées depuis longtemps sur milieux artificiels, sont hautement pathogènes pour l'homme. L'infection se fait aussi facilement que lorsqu'on administre aux animaux des cultures très virulentes pour ceux-ci. Dans tous les cas, l'infection ne semble devoir se produire avec certitude que par l'administration d'une quantité importante de germes. »

Cette quantité importante peut être contenue dans un centimètre cube de culture, riche, la plupart du temps, à des millions de microbes.

Il résulte donc de faits d'expérience absolument certains qu'un grand nombre de cultures microbiennes pathogènes sont très dangereuses pour l'homme et que les cultures de bacilles typhiques sont aussi redoutables que les autres.

A propos des dangers des bacilles typhiques, il est bon même de mettre en lumière leur vitalité dans les conditions les plus diverses, qui puissent faire redouter les ensemencements et leur dispersion.

Des expériences systématiques et rigoureuses ont été précisément instituées et invoquées à l'occasion de l'instruction de l'affaire Girard. Elles sont dues à des expérimentateurs consciencieux qui méritent toute créance.

L'Institut Pasteur a fourni des rapports sur les recherches de A.-C. Houston qui a étudié la vitalité du bacille typhique dans des échantillons d'eau crue de la Tamise, de la Lee et de la Rivière-Neuve expérimentalement infectées. D'après Houston, dans aucune expérience la totalité des germes n'a disparu dans l'eau contaminée, au bout d'une semaine. Il faut de cinq à neuf semaines, d'après les nombreuses expériences mises en œuvre, pour obtenir la destruction complète des germes typhiques. L'auteur admet toutefois que, dans la première semaine, 99,9 p. 100 de la quantité de germes introduits sont détruits.

M. Dienert, le distingué chef de service de surveillance des eaux d'alimentation de Paris, a été spécialement chargé par le juge d'instruction de rechercher la vitalité des bacilles typhiques au contact de l'eau et d'autres boissons alimentaires.

Cet expert a poussé ses scrupules jusqu'à faire ses nombreux essais avec les cultures de la maison Cogit, auxquelles précisément avait eu recours l'empoisonneur Girard. Il conclut en disant :

« Il résulte donc de nos expériences que le bacille d'Eberth

de la maison Cogit, comme celui que nous avions isolé des selles typhiques en 1917, mélangé à l'eau de Marne filtrée, à raison d'un centimètre cube de culture par litre d'eau, est encore vivant dans ce liquide après un séjour de sept jours. Il reste encore 25 p. 100 de germes introduits provenant du bouillon de culture Cogit. »

Cette expérience de M. Diénert a été inspirée par l'hypothèse du Dr Dervieux que Girard avait bien pu contaminer l'eau de l'alcarazas dans la salle à manger des époux Pernotte.

Dans d'autres expériences, ce bactériologiste exercé a prouvé qu'il reste, au bout de vingt-quatre heures de séjour dans la bière, au moins 8 p. 100 de bacilles d'Eberth introduits et qu'il reste, au bout de quarante-huit heures de séjour dans le lait, au moins 25 p. 100 des bacilles d'Eberth introduits. Mais il constate que l'acidité fait disparaître ces germes en moins de vingt-quatre heures dans le vin et le cidre dans les mêmes conditions d'examen que pour l'eau, le lait et la bière. Ces faits sont très importants à retenir.

L'affaire de l'empoisonneur Girard n'est pas la seule pour justifier des mesures de protection. En Allemagne, le cas Hopf est tout à fait analogue. Le Dr Neisser, de Francfort-sur-Mein, a publié en 1914 la relation des tentatives d'empoisonnement accomplies par ce criminel (1), qui avait trouvé le moyen de se faire expédier de chez Kral, à Vienne, une trentaine de cultures de microbes pathogènes (bacilles typhiques, bacilles de la morve, bactéridie charbonneuse, vibrion cholérique, bacille tétanique, bacille botulique, etc.)

« Le cas Hopf, dit le Dr Neisser, est le premier cas certain de tentative de meurtre à l'aide de bactéries vivantes. »

Hopf a avoué avoir donné à sa troisième femme des bacilles typhiques avec de la viande hâchée. Il prenait et inscrivait plusieurs fois par jour la température de sa victime. La maladie a duré plusieurs semaines.

(1) *Munschener medizinische Wochenschrift*, 1914, n° 4, p. 196.

Depuis 1904, en Allemagne, des règlements sont en vigueur sur la circulation et les manipulations des germes pathogènes vivants.

Le Dr Neisser se demande si l'affaire Hopf ne va pas rendre plus sévères ces règlements. Il plaide en même temps la cause de la liberté des recherches scientifiques, ce qui est tout naturel. « Lorsqu'il s'agit, comme dans notre cas, ajoute-t-il, d'un criminel raffiné et intelligent, ayant mûri pendant plus de dix ans ses projets d'empoisonnement, il est aussi difficile d'imaginer des mesures capables de l'empêcher de se procurer un germe pathogène quelconque que de le faire pour des produits toxiques chimiques. »

Ces réflexions d'apparence judicieuses peuvent s'appliquer à notre loi du 12 juillet 1916 et au décret du 14 septembre 1916. Aucune loi de protection de la santé publique n'a la prétention d'avoir des effets absolus, radicaux et constants dans les cas si variés qui peuvent prêter à des abus dangereux. La valeur, même relative, de nos lois de protection, a tout au moins le mérite de restreindre les crimes possibles et aussi les accidents probables. Il ne faut pas demander davantage à une législation préventive, car les attentats criminels ne sont pas les seuls à susciter nos craintes et à nous inciter à réglementer la vente libre des cultures microbiennes pathogènes.

Qu'on élabore une loi spéciale, ou qu'on rédige un article additionnel à la loi du 12 juillet 1916, ainsi qu'au décret qui fait corps avec elle, il importe peu. C'est aux juristes à décider. Quant à l'hygiéniste, dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques, il doit logiquement réclamer que les toxines microbiennes, aussi redoutables que les poisons les plus subtils de l'arsenal chimique, ne soient pas plus longtemps librement vendues, ou livrées à n'importe qui sous le prétexte futile de cultiver le microbe du charbon ou de la fièvre typhoïde, comme Bernardin de Saint-Pierre cultivait un fraisier sur sa fenêtre.

Une prescription médicale, dûment signée et datée, est

nécessaire pour se faire délivrer de la morphine ou de la cocaïne. La signature du maître ne devrait-elle pas couvrir un étudiant qui désire dans sa chambre faire de la bactériologie, manipuler des microbes et leurs toxines? Je pose la question à tout hygiéniste réfléchi et je lui demande si certain contrôle et certaines précautions ne doivent pas être légalement imposés dans le second cas, comme elles le sont dans le premier, pour la délivrance des alcaloïdes toxiques de l'opium ou de la coca.

Pour ma part, estimant que notre pays, faute de faire beaucoup d'enfants, doit tout au moins protéger les vivants contre tous les périls qui les peut menacer, je m'insurge contre le silence de la loi pénale à l'égard du trafic possible des cultures microbiennes pathogènes éminemment dangereuses. Je réclame des mesures législatives, préventives et répressives, dans l'intérêt de la sécurité publique, sans porter atteinte toutefois à la libre recherche scientifique.

Il me paraît possible, à ce propos, de concilier tous les intérêts en cause (1).

Voici le texte de la proposition de loi de M. Géo-Gérald, député :

Article premier. — La manipulation des cultures microbiennes est exclusivement réservée aux instituts médicaux, physiologiques, spécialement déterminés à cet effet. La cession et la délivrance de ces cultures sont soumises à une autorisation expresse du ministère de l'instruction publique, qui devra procéder à ce sujet à une enquête préalable sur toute demande à fin scientifique, soit à la production d'une ordonnance médicale, la signature du médecin dûment légalisée.

Art. 2. — Toute cession et toute délivrance faites en inobservation des règles de la présente loi seront passibles d'une amende de 500 à 5 000 francs et d'un emprisonnement de un mois à trois ans.

(1) Une proposition de loi sur les *cultures microbiennes* a été déposée à la Chambre des députés le 2 juin 1921, par M. Géo-Gérald. Mais le dispositif ne me paraît pas tenir compte suffisamment de la liberté des recherches scientiqfiues. Une nouvelle rédaction est à envisager, suivant moi.

Je préfère et je propose le dispositif suivant :

PROPOSITION DE LOI

*Sur la réglementation de la vente ou des cessions de cultures microbiennes pathogènes.*

ARTICLE PREMIER. — Tout établissement, vendant, ou cédant, à titre gratuit, des cultures microbiennes pathogènes, est tenu de faire une déclaration à la Préfecture du département.

A Paris, la déclaration est faite à la Préfecture de police.

Aucune vente ou cession ne pourra être faite sans une autorisation signée d'un docteur en médecine, ou d'un pharmacien, ou encore d'un docteur ès sciences.

L'établissement devra consigner sur un registre spécial toute les ventes ou cessions avec le nom et le domicile de l'acquéreur ou du bénéficiaire, ainsi que le nom et le domicile de la personne diplômée qui a signé l'autorisation.

Les inspecteurs de pharmacie sont chargés de contrôler les déclarations et la bonne tenue du registre.

ART. 2. — Toute livraison ou toute cession faite en inobservation de la présente loi sera passible d'une amende de 500 à 5 000 francs et d'un emprisonnement de un mois à trois ans.

L'article 463 du Code pénal et la loi du 26 mars 1891 sont applicables.

---

## REVUE DES JOURNAUX

**Expériences concernant la prophylaxie de l'infection par l'ankylostome**, par MINAGAWA (KOKI) *(Journal of Tokio Med. Soc.*, novembre 1919 Extrait de *Tropical Diseases Bulletin* août 1921). — L'utilisation des matières de vidanges pour l'en, grais, très en honneur au Japon, comporte nécessairement une désinfection parfaite destinée à empêcher la propagation des parasites intestinaux. Il est reconnu que le moyen le plus efficace et le moins coûteux pour obtenir cette désinfection consiste à mélanger les vidanges avec de l'urine. Si l'on soumet à l'action de l'urine humaine des œufs de l'ankylostome du chien, ou des ankylostomes récemment mis en liberté, leur développement est arrêté et ils finissent par mourir. L'auteur a poursuivi des expériences en vue d'apporter la preuve de ce fait. Des excréments

de chiens ayant été laissés pendant dix jours en contact les uns avec de l'urine humaine, les autres avec de l'eau, on les répand séparément sur deux terrains de peu d'étendue. Des jeunes chiens, mouillés au préalable, sont conduits sur ces terrains et y font des séjours variant de quatre à vingt-quatre heures. Ces chiens sont tués ensuite successivement et examinés : ceux ayant séjourné sur le sol imprégné avec les excréments mélangés simplement avec de l'eau étaient infectés à fond, tandis que chez les autres chiens ayant séjourné sur le lot de terrain imprégné avec les excréments mélangés avec de l'urine, on ne trouvait que quelques vers, vingt-six au maximum (1).

**Etiologie de la dengue**, par Craig (Ch. F.). (*Journal Americ Med. Assoc.*, octobre 1920. Extrait de *Tropical Diseases Bulletin*, avril 1921). — (2) Après avoir donné un compte rendu des derniers travaux parus sur l'étiologie de la dengue et exposé les recherches qu'il convient d'entreprendre à ce sujet, Craig exprime l'opinion que cette maladie, de même que la fièvre jaune, est due à un spirochète. La première étude importante de Graham montre que la dengue est transmise par un moustique, *Culex fatigans*, bien que le parasite, dont il décrit la présence dans le sang, ait été nié depuis, Bancroft prétend qu'un autre moustique, *Stegomyia fasciata*, peut transmettre l'infection. Ashburn et Craig, aux Philippines, ont prouvé que l'agent infectieux était dans le sang, qu'il passait à travers les filtres et que le filtrat était infectant, ce qui confirme les observations de Graham établissant que *Culex fatigans* peut être un agent de transport de la maladie Cleland, Bradley et McDonald, en Australie, ont confirmé les recherches de Ashburn et de Craig, mais ils ont trouvé que *Stegomyia fasciata* était l'agent de transport et que le virus était présent dans les cellules rouges du sang après lavage.

Craig est d'avis qu'on obtiendra des connaissances plus précises sur la dengue en continuant des recherches méthodiques avec l'ultra-microscope, et en employant les milieux de cultures dont s'est servi Noguchi pour trouver le *Leptospira icteroides* de la fièvre jaune.

(1) *Annales de Médecine et de Pharmacie coloniales*, n° 4, oct. déc. 1921.

(2) *Annales de Médecine et de Pharmacie coloniales*, n° 4, oct. déc. 1921.

# REVUE DES LIVRES

Diagnostic, traitement et expertises des séquelles oculo-orbitaires, par le Dr F. Terrien, ophtalmologiste des hôpitaux, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. 1921, 1 vol. in-16 de 276 pages, avec 67 figures : 16 francs (*Librairie J.-B. Baillière et fils*, 19, rue Hautefeuille, Paris).

Diagnostic, traitement et expertises des séquelles des blessures et des accidents des régions maxillo-faciales, par les Drs L. Dufourmentel, chef de clinique de la Faculté de médecine de Paris, et L. Frison, directeur de l'École dentaire de France. 1922, 1 vol. in-16 de 151 pages, avec 87 figures : 10 francs (*Librairie J.-B. Baillière et fils*, 19, rue Hautefeuille, Paris).

Diagnostic, traitement et expertises des séquelles oto-rhino-laryngologiques, par le Dr Jean Guisez, ancien interne des hôpitaux de Paris, ancien médecin chef du centre oto-rhino-laryngologique de la Xe région. 1 vol. in-16 de 222 pages, avec 115 figures : 14 francs (*Librairie J.-B. Baillière et fils*, 19, rue Hautefeuille, Paris). — Ces volumes font partie d'une petite encyclopédie, publiée sous la direction de MM. Mouchet, F. Terrien et M. Villaret, qui comprendra huit volumes se rapportant respectivement aux séquelles oto-rhino-laryngologiques, ophtalmologiques, maxillo-faciales, chirurgicales et orthopédiques, nerveuses, médicales ; enfin au traitement, à l'appareillage et à la réadaptation professionnelle des blessés.

Dans ces précis, les auteurs, restant sur le terrain exclusivement pratique, n'ont pas envisagé seulement les séquelles des plaies deguerre, mais aussi celles des accidents de travail en temps de paix, d'observation journalière.

*Le Gérant* : Dr Georges J.-B. Baillière.

6022-22. — Corbeil, Imprimerie Crété.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE



# L'INFECTION PNEUMOCOCCIQUE

## ÉTUDE EPIDEMIOLOGIQUE

Par le Dr V. DE LAVERGNE,
Professeur agrégé au Val-de-Grâce.

### *I. — Historique.*

La première démonstration du pouvoir pathogène du pneumocoque fut expérimentalement donnée par Pasteur (1). En 1881, Pasteur, examinant la salive d'un enfant mort de la rage, y rencontra un microbe qu'il décrivit, et que l'on peut reconnaître comme un pneumocoque, d'après ses caractères morphologiques ; en même temps, Pasteur, ayant inoculé de cette salive à des lapins, vit mourir les animaux après pullulation dans leur sang des diplocoques en 8, encapsulés. A la même époque, Sternberg (2), Claxton (3) rencontrèrent aussi le pneumocoque dans la bouche de plusieurs personnes, saines ou atteintes de pneumonie.

En 1883, les recherches de Talamon (4), qui lui avaient montré la présence constante de pneumocoques dans les

(1) PASTEUR, *Arc. méd.* Janvier 1881.
(2) STERNBERG, *Bull. nat. Board of Healter*, 1880-1881.
(3) CLAXTON, In Thèse BOULAY, Paris, 1891.
(4) TALAMON, *Progrès médical*, 15 décembre 1883.

foyers d'hépatisation de la pneumonie, établirent la preuve que la pneumonie lobaire, aiguë, franche, était une manifestation de l'infection pneumococcique. Les conclusions de Talamon furent confirmées et précisées par Fraenckel (1). De nombreux auteurs, en particulier Weichselbaum (2), Netter (3), Foa et Offreduzzi (4), achevèrent de mettre hors de doute le rôle du pneumocoque dans la production de la pneumonie.

Mais on s'aperçut, ensuite, que non seulement la pneumonie, mais toutes les maladies de l'appareil respiratoire peuvent relever du pneumocoque : le coryza (Valentine) (5) les sinusites (Jaccoud, Weichselbaum), la laryngite aiguë Cornil), l'œdème aigu du larynx (Devé, Chauffard et G. Laroche), les bronchites aiguës (Bouchard, Netter, Duflocq et Ménétrier (6), Crouzon et Ch. Richet fils), les bronchites pseudo-membraneuses (Jaccoud) (7), Claisse (8), Ménétrier), les congestions pulmonaires (Grasset), la splénopneumonie (Caussade et Laubry, Mosny et Malloizel), les œdèmes pulmonaires (Caussade Milhit. De Jong, Logre (9), Crouzon et Ch. Richet fils, Guillain et G. Laroche), les broncho-pneumonies, primitives ou secondaires (Cornil, Weichselbaum, Netter (10), Mosny (11), Ménétrier), les pleurésies purulentes, enfin (Netter (12), Weichselbaum, Serafini, Lancereaux et Bezançon, Ménétrier).

Le rôle pathogène du pneumocoque devait encore s'étendre, susceptible de provoquer des affections de presque tous les organes. C'est ainsi, pour neciter que les principales, qu'en

(1) Fraenckel, *Congrès de Wiesbaden*, 1884.
(2) Weichselbaum, *Wien. med. Woch.*, 1886.
(3) Netter, *Soc. Anatomique*, mars-avril 1886.
(4) Foa et Offreduzzi, *Deutsche méd. Woch.*, 1886.
(5) Valentine, *Journ. of. méd. rescarch.*, janvier 1917.
(6) Duflocq et Ménétrier, *Arch. gén. de médecine*, 1890.
(7) In Thèse Boulay, Paris, 1899.
(8) Claisse, *Soc. Biologie*, 1896.
(9) Logres, thèse Paris, 1913.
(10) Netter, *Arch. méd. experim.*, 1892.
(11) Mosny, Thèse de Paris, 1891.
(12) Netter, *Soc. elinique*, 1886.

dehors de toute pneumonie, on reconnut, comme pouvant être de nature pneumococcique : les angines simples, érythémateuses ou pultacées (Cornil (1), Jaccoud, Rendu (2) ou pseudo-membraneuses (Jaccoud et Ménétrier), la méningite (Weichselbaum, Netter) (3), des otites [Netter (4), Zaufal], des conjonctivites [Parinaud, Morax, Dutheil (5), Caussade et Tardieu (6), des arthrites (Griffon, Widal et Mercier, Widal et Lesné), la péritonite (Ménétrier).

Enfin, l'infection pneumococcique peut créer un état de septicémie, une infection générale pure en dehors de toute pneumonie ou de toute localisation. Des faits de cet ordre, constatés d'abord chez des enfants (Lesage (7), M^lle^ Bauduin) (8), considérés comme exceptionnels chez l'adulte (Desguin), ont été retrouvés en ces dernières années, par Ménétrier, Lafforgue, Brouardel et J. Renaud, H. Bourges et Mercadier (9). Ajoutons-y les faits d'érythème noueux avec pneumococcémie, tels qu'en a rapportés Sacquépée (10).

En même temps que l'on avait pu se rendre compte de l'importance considérable du rôle du pneumocoque, susceptible de produire des affections très nombreuses et extrêmement variées, on avait pu constater sa présence dans la bouche de toutes les personnes saines et malades (Bezançon et Griffon), ce qui imposait à l'épidémiologie une directive précise.

Mais, depuis 1915, des faits nouveaux concernant le pneumocoque, et dus initialement aux auteurs américains (11), ont apporté des modifications importantes dans la concep-

(1) CORNIL, *J. des Conn. médicales* 1886.
(2) RENDU, *Soc. méd. hôp.*, 8 mai 1891.
(3) NETTER, *Arch. gén. de méd.*, 1887.
(4) NETTER, *Ann. des malad. de l'oreille*, 1888.
(5) DUTHEIL, *Ann. d'oculistique*, 1918.
(6) CAUSSADE et TARDIEU, *Soc. méd. hôp.*, 1921.
(7) LESAGE. *Soc. méd. hôp.*, 1900.
(8) M^lle^ BAUDUIN, Thèse de Paris, 1900.
(10) SACQUÉPÉE, *Soc. méd. hôp.*, 1921.
(11) AVERY et DOCHEZ, *Journ. of. expérim. méd.*, 1915.

tion que l'on avait de l'infection pneumococcique. Les caractéristiques morphologiques et culturales, qui permettaient jusqu'ici de reconnaître le « pneumocoque », sonten réalité communes à quatre espèces, au moins, de microbes différents. Les méthodes biologiques de l'agglutination, de la recherche des pouvoirs protecteur et immunisant, permettent de différencier ces quatre types de pneumocoques, distincts les uns des autres; il s'est donc produit pour les pneumocoques ce qui s'est produit pour les méningocoques, par exemple : une analyse plus minutieuse a dissocié en groupes différents une famille microbienne ayant quelques caractères communs. Nous aurons à préciser ces faits, susceptibles de donner une orientation nouvelle à la conception épidémiologique de l'infection pneumococcique.

## *II. — Les manifestations épidémiques de l'infection pneumococcique.*

Les déterminations de l'infection pneumococcique peuvent revêtir l'apparence de cas isolés mais, de tout temps, les médecins ont été frappés de voir des manifestations épidémiques de maladies que l'on sait aujourd'hui attribuables à la pneumococcie.

Nous insisterons surtout sur les relations qui ont trait aux épidémies de pneumonie, puisque l'on sait que le pneumocoque est presque toujours, sinon toujours, l'agent de la pneumonie lobaire, aiguë, franche.

Les anciens auteurs avaient mentionné le caractère épidémique que revêt parfois la pneumonie. Grisolle, dans son *Traité de la pneumonie*, en cite plusieurs exemples et s'appuie sur l'autorité de Laënnec. Dans les thèses ou revues de Demmler (1), Sée (2), Barthe (3), Helme (4), Netter (5), ainsi que

(1) Demmler, Thèse de Paris, 1882.
(2) Sée, *Union médicale* 1882.
(3) Barthe, *Revue des sciences médicales*, 1884.
(4) Helme, Th. Paris 1886.
(5) Netter, *Arch. génér. de médecine*, 1889.

dans le traité de Kelsch (1), on peut trouver rassemblées un très grand nombre de relations d'épidémies de pneumonies. On y voit des cas de pneumonie conjugale dont, plus récemment, Chauffard et Widal (2) rapportaient un nouveau cas ; on y trouve des *épidémies de famille et de maison*. En 1875, Bonnemaison (3), à Toulouse, Winter Blyth, dans le Devonshire, Hardwiche, en 1876, en citent des exemples. Daly, Ritter, Patchett, Massalongho et bien d'autres auteurs, dont on peut trouver les relations dans les documents cités plus haut, abondent en témoignages. Ajoutons-y la relation plus récente d'une épidémie familiale, due à Tarchett (4). Comme type de ces épidémies de maison, nous citerons deux épisodes : en 1879, un enfant présente une pneumonie ; neuf jours après, deux autres enfants (il y en avait cinq) ; le quatrième jour de la maladie des deux petits, la mère et un troisième enfant s'alitent à leur tour, et présentent des signes d'hépatisation pulmonaire; enfin, la grand'mère, à son tour, s'alite et meurt d'une pneumonie (Daly) (5). Le 20 avril 1883, la femme d'un cocher est atteinte d'une pneumonie ; le 21, l'aînée des fillettes, le 23, la cadette, le 26 le père, prennent successivement la maladie. Ainsi, en six jours, quatre des cinq personnes qui composent la famille sont atteintes (Mendelsohn) (6).

Nombreuses encore sont les *épidémies de prison*. Relations de Rodman (7), sur l'épidémie de la prison de l'État de Kentucky où se produisirent 76 cas pendant les premiers mois de 1874 ; de Kuhn (prison de Moringen) ; de Kerchensteiner (8), à la prison d'Amberg dans le Haut-Pala-

(1) Kelsch, Traité d'épidémiologie.
(2) Chauffard et Widal, *Soc. méd. hôp.*, 1908.
(3) Bonnemaison, *Union Médicale*, 1875.
(4) Tarchett, *Gaz. méd. os pend. et della clunica.* 1904.
(5) Daly, *The Lancet*, 1881.
(6) Mendelsohn, *Zeitschr. f. klin. Medec.*, 1884.
(7) Rodman, *A. J. of. M. S.*, 1876.
(8) Kerchensteiner, *Bayr. aertzte. int.*, 1881.

tinat où, du 1er janvier au 28 mai 1880, 161 prisonniers furent atteints de pneumonie ; de Rodet (1) : pendant l'hiver 1886-1887 le dépôt de mendicité d'Albigny, comprenant 650 individus, subit une épidémie de pneumonie qui dura cinq mois et atteignit 70 individus ; de Dahl.

Le groupement où sévit l'épidémie est quelquefois composé de *travailleurs*. Épidémie de la Salpêtrière (Legendre) (2). Pendant l'hiver 1881, de grands travaux de terrassement furent exécutés à la Salpêtrière ; quatre cas de pneumonie se déclarèrent parmi les ouvriers. Plus près de nous, en 1919, Parck et Chickering (3), ont vu se produire 220 cas de pneumonie lobaire (pneumocoque type II), parmi 1 653 travailleurs arrivés au camp de Porto-Rico pour y agrandir les installations. De même les auteurs américains (4) rapportent que la pneumonie, par la fréquence de ses atteintes sur les travailleurs, compromit le succès de la construction du canal de Panama. De même encore, a-t-on observé la grande fréquence de cette affection chez les exploitants des mines d'or du Sud-Africain (4).

Enfin, ce peuvent être des *épidémies de village* ou de quartier. Dès 1838, Torchet (5) observe à Noyers une épidémie de pneumonie localisée au village Ajeltelin, dans le Nord de l'Islande, aux premiers mois de 1863. Dans un village allemand, Riet-Gnordhausen, du 28 mars au 28 mai 1881, 42 cas de pneumonie se produisirent dans une population de 700 âmes (Plukert) (6). Mentionnons aussi l'épidémie de Bécherbach observée par Butry (7) où, sur 460 habitants, 20 furent atteints de pneumonie en quelques semaines. Notons encore, parmi tant d'autres, le récit de Massalongho (8) :

(1) Rodet, *Ac. méd.*, 1886, 1er fasc., page 35.
(2) Legendre, *Union médicale*, 1883.
(3) Park et Chickering, *J. A. M. A.*, juin 1919.
(4) Monographie Rockefeller, n° 7, 1917.
(5) Torchet, *Acad. méd.*, 1898.
(6) Plukert, *Berl. kl. Woch.*, 1881.
(7) Butry, *Deutsche Arch. f. kl. Med.*, 1881.
(8) Massalongho, *Arch. génér. de médecine*, 1885.

Trugnano est un bourg de la province de Vérone d'environ 2 000 habitants ; 100 personnes furent atteintes en quelques semaines (1884). Nous signalerons aussi l'étude faite par Alison (1), sur l'épidémie qui régna en 1880 dans de petits villages de la région de Baccarat, et, parmi tant d'autres, l'épidémie plus récente de Peshawar, rapportée par Stephenson (2).

*Dans l'armée*, les épidémies de pneumonie sont aussi très fréquentes. En parcourant la statistique médicale de l'armée, on est frappé de ce que, presque chaque année, mention soit faite d'une épidémie de pneumonie lobaire aiguë franche : épidémie de Saint-Brieuc (1886) ; du 8e bataillon de chasseurs à pied, à Amiens (1868) ; du 10e chasseurs à Vendôme (26 cas) (1887); du 141e Rt d'infanterie à Lodève (33 cas) (1888); du 5e chasseurs à Rambouillet (1891); du 25e Rt d'infanterie (71 cas).

Plus récemment, de nombreuses épidémies de pneumonie lobaire ont été relatées par des auteurs américains dans les camps d'instruction (3), en 1918, particulièrement. Il s'agissait bien d'explosion épidémique de pneumonie franche, à pneumocoques, survenant à l'arrivée des recrues, et distinctes des épidémies de pneumopathies secondaires à l'épidémie de grippe. On en trouve un exemple, en particulier, dans une relation sur la pneumonie au camp Fulton.

Toutes ces relations de pneumonies lobaires franches aiguës doivent être complétées par les observations des auteurs américains sur les épidémies de pneumonie qui ont apparu spontanément dans des lots de singes qu'ils avaient en expérience. A l'occasion de leurs intéressantes recherches sur la pneumonie expérimentale, Blacke, Cecil, Russel (4), constituèrent une réserve de singes, d'animaux neufs qu'ils mettaient en observation avant de pratiquer leurs expériences. Or, et surtout après l'arrivée dans un lot d'un singe

(1) Alison, *Arch. génér. de médecine*, 1883.
(2) Stephenson, *The Lancet*, juin 1898.
(3) Voir *passim*, *Journ. of. Am. med. ass.*, 1918 et 1919.
(4) Blake, Cecil et Russel, *J. of. exp. méd.*, 1920.

nouveau, ils ont vu de véritables épidémies de pneumonie lobaire sévir parmi les animaux de la cage, à la manière, disent les auteurs d'une épidémie de pneumonie sévissant dans les camps d'instruction, à l'arrivée de recrues.

Nous avons insisté sur l'épidémiologie de la pneumonie, parce qu'il s'agit là d'une affection qui relève presque toujours, sinon toujours, de l'infection pneumococcique. On remarquera que nous n'avons cité que des épidémies de pneumonie primitive, éliminant les épidémies de pneumonies consécutives à d'autres épidémies (grippe, en particulier). Nous serons plus brefs dans l'exposé des épidémies concernant les autres manifestations de l'infection pneumococcique, puisque broncho-pneumonies, angines, méningites, etc., peuvent bien être dues aux pneumocoques, mais peuvent, aussi, relever d'autres infections. Ces épidémies ne sont valables que si un examen bactériologique a été fait, ce qui diminue singulièrement le nombre des relations authentiques.

En dehors des exemples d'épidémies de broncho-pneumonies à pneumocoques associées à la rougeole, à la grippe, etc., il existe peu de relations d'épidémies de broncho-pneumonies à pneumocoques primitives. Celles qui ont été publiées relèvent surtout de la streptococcie. Cependant on peut sans doute tenir pour valable une petite épidémie de village étudiée par Naldoni (1), où les adultes étaient pris de pneumonie lobaire, tandis que les vieillards étaient atteints de broncho-pneumonie. Enfin, Hirsch et Mac Kinney (2) ont donné la relation d'une épidémie de broncho-pneumonie extrêmement grave, survenue au cours de l'automne 1918 : un quart du contingent du camp eut des manifestations respiratoires diverses : sinusites, otites moyennes, conjonctivites mucopurulentes et, dans un quart des cas, une atteinte de broncho-pneumonie. Constamment un pneumocoque fut isolé.

(1) Naldoni, *Gaz. degli ospitale*, 1888.
(2) Hirsch et Mac Kinney, *Journ. of. infect. dis.* Juin, 1919.

Mêmes réserves critiques en ce qui concerne les épidémies de méningite à pneumocoques. Leur existence n'est point douteuse et, en particulier, Netter (1) a pu rapporter 16 observations de méningites à pneumocoques (primitives). Mais, fréquemment, les épidémies de méningococcie et de pneumonie s'intriquent, et pour cette raison on ne saurait être certain que, dans les épidémies comme celle de Hambourg, où la méningite s'associait à la pneumonie dans plus de la moitié des cas, le pneumocoque seul fût en cause. C'est ainsi qu'en mai 1921, au cours d'une épidémie de broncho-pneumonies et pneumonies à pneumocoques et streptocoques associés, qui sévit chez les jeunes soldats, nous avons observé, chez deux malades présentant des foyers de broncho-pneumonie à pneumo-streptocoques, une méningite cérébro-spinale avec méningocoque B. Toutefois il existe une relation due à Foa et Uffreduzzi (2) d'une petite épidémie de méningites primitives à pneumocoques qui sévit à Turin. Dans l'épidémie de pneumococcie qui se produisit dans les troupes noires au camp de Saint-Raphaël et de Fréjus, en 1917, Bonjean (3) a observé 22 cas de méningite primitive à pneumocoques.

On possède quelques documents sur les épidémies que réalise l'infection pneumococcique sous la forme de septicémie. En 1900, Lesage a donné le récit d'une petite épidémie de septicémie pneumococcique survenue sur des nourrissons : il y eut 16 atteintes. Pendant la guerre, l'arrivée en France des contingents noirs a été l'occasion d'épidémies d'infection pneumococcique généralisée. Nous aurons à revenir sur ces faits. Mentionnons toutefois l'étude qui en fut faite par Borrel, Bonjean et par Carnot et de Kerdrel (4).

Il existe aussi des épidémies d'otites à pneumocoques. Netter, en effet, a particulièrement insisté sur ces faits

(1) Netter, *Arch. gén. de méd.*, 1887.
(2) Foa et Uffreduzzi, *Central. f. Bakt.*, 1890.
(3) Bonjean, *Bull. Soc. path. exot.*, 1917.
(4) Carnot et de Kerdrel, *Paris Médical*, 1916.

que, chez les nouveau-nés, l'infection pneumococcique se traduisait surtout par des otites. Or, une discussion soulevée à propos d'une communication de M. Renaud (1), à la Société médicale des hôpitaux, sur l'extrême fréquence des otites au cours de l'athrepsie, mit bien en lumière la particularité suivante soulignée par Tixier, Ménétrier, Martin : c'est que les enfants athrepsiques qui viennent dans les crèches sont exposés aux otites ; soignés dans leur famille, ils seraient beaucoup moins exposés à cette complication ; mais en arrivant dans les crèches, ils sont victimes de l'infection pneumococcique qui y règne de façon endémique.

Enfin, il convient de mentionner avec détails une relation très précieuse en enseignements, qui a été faite par Nobécourt et Paraf (2), d'une épidémie d'infection pneumococcique à déterminations multiples.

Dans une salle de médecine de la Maternité, « il n'y avait qu'un porteur de pneumocoques IV. Le 15 mai, entre une femme atteinte d'angine herpétique avec pneumocoques II ; son enfant a le même germe dans son rhino-pharynx ; par la suite, il présente de la fièvre et de la rhino-pharyngite. Peu de temps après, le nourrisson, couché dans le berceau placé vis-à-vis, contracte une broncho-pneumonie grave à pneumocoques II, un autre bébé devient porteur sain de pneumocoques II, deux autres nourrissons ont de la rhino-pharyngite avec température élevée », et encore : « ... Dans le courant de janvier, deux nourrices ont presque simultanément des angines à pneumocoques II, les jours suivants... la plupart des enfants (porteurs de pneumocoques I, II et IV) avaient de la fièvre avec ou sans rhino-pharyngite, quatre des broncho-pneumonies ; l'un de ces derniers mourut de pleurésie et péricardite purulentes à pneumocoques II. »

Tous ces faits montrent bien que, dans certaines circonstances, l'infection pneumococcique revêt un caractère

(1) Renaud, *Soc. méd. hôp.* octobre 1921.
(2) Nobécourt et Paraf, *Presse médicale*, 19 mai 1920.

épidémique évident. Il n'en est pas toujours ainsi ; et bien des auteurs anciens, opposant le caractère épidémique des pneumonies qu'ils observaient au caractère sporadique de la plupart des pneumonies, se sont demandé s'il s'agissait de la même maladie. Il semble bien, en réalité, que les cas de pneumococcie, en apparence les plus isolés, traduisent le caractère épidémique plus ou moins atténué de l'infection, qu'ils ne sont que des manifestations limitées d'une maladie spécifique, épidémique. Seulement, on sait aujourd'hui que la pneumonie ou la broncho-pneumonie ne sont qu'une des formes de l'infection pneumococcique ; le même agent, un pneumocoque, peut déterminer ici la pneumonie, là une bronchite simple, ailleurs, une angine, un état septicémique ou une broncho-pneumonie. *C'est cette notion qui manquait aux observateurs anciens, ne cherchant à relier les uns aux autres, sans y réussir, que des cas de pneumonie en apparence isolés.*

Cependant, une lecture attentive de certaines relations anciennes montre que ces manifestations polymorphes de l'infection existaient dans les épidémies de pneumonie ; leur mention est digne d'intérêt, car il y avait vraiment peu de motifs pour que des esprits, non prévenus, puissent s'attacher à signaler des affections aussi banales et aussi bénignes que le rhume, la bronchite ou l'angine.

Pourtant, dans le récit détaillé que fait Alison de petites épidémies de pneumonie de village, cet observateur attentif mentionne que, dans les villages atteints, le nombre des cas de bronchites et d'angines était plus grand que d'ordinaire. Dans l'épidémie de Saint-Brieuc, il est dit qu'en même temps que le nombre des pneumonies augmentait, celui des angines et des bronchites s'élevait aussi parallèlement. En 1907-1908, Cursham, à Leipzig, a observé une épidémie d'angines, de méningites, de septicémies, de broncho-pneumonies à pneumocoques. En 1917, Borrel, Beaujean, dans leur description de l'épidémie pneumococcique qu'ils étudièrent chez les noirs, à Saint-Raphaël, virent l'affection se manifester soit par des affections respiratoires de différents types, soit par des ménin-

gites, soit par des états septicémiques, soit par des érythèmes. Dans les camps américains, en 1918, mêmes observations : sur le graphique donné par les auteurs du rapport sur l'épidémie du camp Fuston, on voit le tracé des bronchites simples, rigoureusement parallèle à celui des pneumonies lobaires et subissant les mêmes oscillations. Hirsch et Mac Kinney ont décrit une épidémie à pneumocoques survenue dans un camp où les otites, mastoïdites, sinusites, conjonctivites se mêlaient aux affections respiratoires. Enfin, dans l'épidémie de la Maternité, petite, mais si complètement étudiée par Nobécourt et Paraf, on saisit avec précision ce polymorphisme des manifestations d'une épidémie pneumococcique ; on la voit naître, cette épidémie, à l'arrivée d'un porteur sain, se répandre ici sous forme d'angine qui va chez un autre sujet se transformer en broncho-pneumonie, là par une rhino-bronchite avec état septicémique qui, chez le voisin, fera naître une broncho-pneumonie. A ne considérer que les broncho-pneumonies, il n'y eut point d'épidémie, et le lien qui les unit eût passé inaperçu.

Insistons donc sur le polymorphisme des déterminations de l'infection pneumococcique. Soulignons que d'après les faits ci-dessus, une épidémie de pneumococcie ne se révèle pas que par les maladies respiratoires graves : pneumonies broncho-pneumonies. Rendu (1) a rapporté, il y a quelques années, l'histoire d'une infirmière qui présentait une angine à pneumocoques ; l'une de ses voisines eut une pneumonie, et l'autre une broncho-pneumonie. Mais à côté des angines, il y a le simple rhume de cerveau : Valentine (2) a trouvé le pneumocoque I à l'état de pureté dans les sécrétions de deux sujets présentant un coryza simple. Enfin, il y a, comme nous le verrons, des porteurs sains.

On se trouve donc fondé à admettre que si l'infection pneumococcique semble souvent ne se traduire que par des manifestations isolées, c'est qu'on ne la considère que dans une

(1) Rendu, *Soc. méd. hôp.*, 8 mai 1821.
(2) Valentine, *Journ. of. med. researche*, janvier 1918.

seule de ses manifestations le plus souvent, la pneumonie. Il est au contraire probable que, dans l'entourage d'un malade atteint de pneumonie en apparence isolée, on pourrait mettre en évidence l'existence d'autres manifestations de l'infection : rhumes, bronchites, angines, conjonctivites ou toute autre, ou encore qu'un examen bactériologique révélerait dans la gorge de quelques autres des personnes de l'entourage l'agent spécifique qui a déterminé la pneumonie. Nous verrons, du reste, ultérieurement quelles recherches bactériologiques précises confirment cette hypothèse qui trouve déjà dans l'observation des faits un commencement de solidité.

### *III. — Caractères épidémiologiques généraux de l'infection pneumococcique.*

L'infection pneumococcique est d'une extrême fréquence. On en peut juger par la diversité des affections qu'elle détermine, pour la plupart si communes : toutes les pneumonies lobaires aiguës (ou presque toutes), plus du tiers des broncho-pneumonies (1), un grand nombre de bronchites, rhinites, angines, conjonctivites, otites, quelques méningites, des états septicémiques... Mais il n'est naturellement pas possible de citer des chiffres d'ensemble précis. On peut cependant apprécier la fréquence de la pneumonie lobaire. A Paris, dans les années moyennes, il y a environ 1 840 décès attribuables à la pneumonie, soit 6,4 pour 10 000 habitants. Dans l'armée, la pneumonie est une cause de morbidité de 4 (en moyenne) pour 1 000 hommes d'effectif.

Mais, en compulsant les chiffres statistiques de la pneumonie, on est frappé par l'extrême variabilité des chiffres, d'une année à l'autre... C'est qu'un des caractères épidémiologiques de l'infection pneumococcique est de déterminer des atteintes très inégalement fréquentes, non seulement aux

(1) NETTER. Art. *Broncho-pneumonie*. In CHARCOT et BOUCHARD, Traité de médecine.

diverses saisons d'une même année, mais d'une année à l'autre. Pour la pneumonie, maladie type de l'infection pneumococcique, l'observation en est ancienne : Laënnec avait déjà fait remarquer combien les pneumonies furent fréquentes en l'an 1803. De même en 1837, 1882, 1886, 1889-90 (1).

La statistique de l'armée en offre aussi de remarquables exemples, comme le montre le tableau suivant, du nombre des pneumonies de 1884 à 1891 :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1884 | pneumonie | 0,40 | pour 100 | hommes d'effectif. |
| 1885 | — | 0,50 | — | — |
| 1886 | — | 1,13 | — | — |
| 1887 | — | 2,16 | — | — |
| 1888 | — | 3,32 | — | — |
| 1889 | — | 3,37 | — | — |
| 1890 | — | 0,73 | — | — |
| 1891 | — | 1,85 | — | — |

Ces importantes variations d'une année à l'autre sont d'autant plus frappantes qu'elles sont prises dans le milieu militaire, c'est-à-dire dans une population toujours semblable à elle-même.

Un autre caractère de l'infection pneumococcique est que, dans les manifestations épidémiques les plus nettes, elle a toujours une tendance à rester localisée. Il ne s'agit jamais de vastes épidémies s'étendant sur de vastes régions, se propageant de proche en proche, et faisant au total un grand nombre de victimes. Lorsqu'il en est ainsi, l'infection pneumococcique n'est pas seule en cause, et c'est ordinairement la grippe qui est à la base de ces vastes épidémies avec infection pneumococcique surajoutée.

Au contraire, un caractère très net des épidémies pneumococciques primitives est qu'elles restent localisées. Les exemples que nous avons rapportés plus haut le prouvent bien : il s'agit d'épidémies de prison, et dans les villes où siègent ces prisons il n'y a pas plus de pneumonies que d'or-

(1) Netter, Art. *Pneumonie*. In Traité de médecine Charcot et Bouchard.

dinaire. Ce sont des épidémies de famille ou de maison, tout au plus, des épidémies de village. Alison, dans son intéressante relation, insiste sur ce caractère. Dans les épidémies militaires, le même trait se retrouve : épidémies de chambrée, épidémies de caserne, tout au plus de garnison ; et encore, est-ce l'exception. Dans l'épidémie d'Amiens rapportée par Munier (1), par exemple, en 1887, en deux mois 19 cas de pneumonie se produisirent parmi les 530 hommes du 4e bataillon de chasseurs à pied ; pendant le même temps, il n'y eut aucun cas de pneumonie parmi les hommes des autres régiments de la garnison. Même absence de pouvoir de diffusion dans les épidémies de broncho-pneumonies, d'otites, de méningites à pneumocoques, qui restent limitées à une salle d'hôpital, à une famille, à un village.

Un autre trait de l'épidémiologie générale de l'infection pneumococcique est qu'elle s'associe fréquemment à d'autres infections. C'est ainsi que dans les broncho-pneumonies, il est fréquent de rencontrer des associations microbiennes : pneumo-streptocoques surtout ; on peut aussi rencontrer avec le pneumocoque le bacille de Pfeiffer, le *micrococcus aureus*, le *catarrhalis*... Netter estime que dans les broncho-pneumonies il y a association dans un tiers des cas. Kreibich (2), sur 27 cas, a trouvé 15 broncho-pneumonies mono-microbiennes ; Dürck (3) n'a rencontré que quatre broncho-pneumonies à germe unique pour 34 où il y avait association.

Mais un autre trait frappant de l'épidémiologie de l'infection pneumococcique est qu'elle a une tendance marquée à se développer, non plus en association, mais en compliquant d'autres maladies épidémiques. Tout particulièrement les maladies anergisantes, telles que la rougeole et la grippe... On connaît en effet le développement des broncho-pneumonies au cours de la rougeole, qui rend certaines

(1 Munier, *Arch. Méd. Militaire*, 1887.
(2) Kreibich, *Beitrage zur klin. M. and. Ch.*, Vienne, 1896.
(3) Durck, *Deut. Arch. für klin. Méd.*, 1897.

épidémies de rougeole si redoutables : c'est que l'épidémie pneumococcique ou streptococcique est surajoutée ; de même pour les otites et mastoïdites ; même développement de l'infection pneumococcique (ou streptococcique) au cours de certaines diphtéries, fièvres typhoïdes, mais tout particulièrement de la grippe.

Toutes les recherches bactériologiques qui ont eu lieu sur les complications respiratoires de la grippe, tant au cours de la grande épidémie de 1889 que de celle de 1918, ont montré avec quelle extrême fréquence l'infection pneumococcique jouait son rôle. On a même pu se demander si en réalité ce qu'on appelle grippe ne relèverait pas souvent de pneumococcie. La théorie a été abandonnée, aux dépens d'une conception contraire, tant il est constant de voir l'infection pneumo-streptococcique se surajouter à la grippe : on a soutenu, en effet, que toutes les manifestations épidémiques attribuées à l'infection pneumococcique n'étaient en réalité que des manifestations grippales compliquées de pneumococcie. Il est bien certain qu'aussi longtemps qu'un réactif biologique certain fera défaut pour diagnostiquer l'infection grippale, les discussions pourront ne pas cesser. On peut insister cependant sur ce que des caractères épidémiologiques profondément différents caractérisent l'infection pneumococcique, et l'infection grippale. La caractéristique de cette dernière, c'est la diffusion, c'est un pouvoir de propagation puissant qui fait que les épidémies s'étendent de villes en villes, de pays en pays, et sont, au propre sens du mot : des pandémies.

Au contraire, l'infection pneumococcique primitive est essentiellement « casanière » ; elle fait des épidémies de maison, de famille, de village ; son caractère épidémique en est même souvent inapparent, et les atteintes presque individuelles. C'est ainsi que des épidémies telles que celles qui se sont produites en avril-mai 1921 chez les jeunes soldats (1)

(1) SACQUÉPÉE, *Acad. méd.*, 28 juin 1921.

sont sans doute des pneumo-streptococcies primitives, et non grippales. Dans le moment même où la morbidité atteignait un chiffre élevé parmi les recrues, les soldats de la classe précédente (mêmes conditions vis-à-vis de la grippe de 1918) n'en présentaient que de rares cas ; et cette épidémie n'a pas franchi la caserne; la population civile ayant été complètement indemne. Mais pour être indépendante, et se révéler par des atteintes primitives, il n'en est pas moins remarquable que l'infection pneumococcique a tendance à se surajouter à d'autres infections.

## *IV. — Etiologie. — Causes efficientes. Les pneumocoques.*

Jusqu'en 1913, l'infection pneumococcique s'entendait de toutes les affections déterminées par le « pneumocoque ». L'espèce pneumocoque était considérée comme bien homogène, composée d'individus identiques les uns aux autres, à quelques nuances près de virulence. Ce qui les caractérisait, c'était leur aspect morphologique : diplocoques en flammes de bougie, accolés par la partie large de la flamme, encapsulés dans les tissus et produits pathologiques, prenant le Gram. En cultures, espèce délicate ; poussant peu en bouillon, et pas en eau peptonée. Sur gélose ordinaire, donnant des colonies petites, transparentes, « en gouttes de rosée » (Haeckel), demandant des milieux spéciaux : sérum de lapin jeune (Mosny, Bezançon et Griffon), milieu au sang, au blanc d'œuf alcalin, milieu de Truche, Cramer et Cotoni. Sensibles à la bile qui les lyse, de façon inconstante, du reste — manifestant expérimentalement leur virulence vis à vis de la souris, animal extrêmement sensible, qui meurt avec des lésions locales minima au point d'inoculation, les pneumocoques ayant pullulé dans le sang, les viscères et les tissus.

Mais tous ces caractères généraux appartiennent, comme on le sait depuis les recherches initiales de Dochez et Gillepsie en 1913, à plusieurs races de pneumocoques, dis-

tinctes les unes des autres. Cet ensemble de propriétés générales, communes à tous les pneumocoques, masque de profondes différences que des méthodes biologiques plus complètes purent révéler. On peut toutefois noter que le nom de *pneumococcus mucosus* avait déjà été réservé à certains pneumocoques, moins nettement lancéolés, et possédant une capsule plus grande et plus facilement colorable que celle des autres. Le *pneumococcus mucosus* correspond actuellement au pneumocoque type III.

Par l'emploi des méthodes d'agglutination, de précipitation, de protection, on est, en effet, arrivé à classer les pneumocoques en plusieurs groupes. Les auteurs américains : Dochez et Gillepsie, reconnaissent 4 types de pneumocoques : le type I (tous agglutinés par un même sérum, inagglutinant vis-à-vis des autres groupes) ; le type II, moins homogène que le premier, renfermant des échantillons typiques, et des échantillons atypiques (sous-groupes II *a*, II *b*.), suivant que l'agglutination avec un sérum anti-II est très élevée (échantillons typiques) ou faible (échantillons atypiques). Le type III est caractérisé, *mutatis mutandis*, par les mêmes propriétés que le type I. Quant au type IV, il n'a pas d'existence propre ; on y range tous les échantillons de pneumocoques qui ne sont agglutinés ni par le sérum I, ni par le II, ni par le III.

Cette classification des auteurs américains a été modifiée par les recherches de Nicolle et Debains (1). Ces auteurs, en appliquant le procédé de Porges (traitement par l'acide chlorhydrique), ont constaté que les espèces inagglutinables qui composaient le groupe IV des Américains sont, en réalité, agglutinées par les sérums I, II ou III. Ainsi, le groupe IV, tel que l'entendent les Américains, n'a plus de raison d'être, et les auteurs français réservent la dénomination de type IV à une espèce pneumococcique homogène, isolée de la salive des troupes noires... Ajoutons, enfin, que certains pneumoco-

(1) Nicolle et Debains, *Acad. méd.*, mai 1919.

ques sont agglutinés à la fois par plusieurs sérums : un même germe peut posséder plusieurs fonctions antigènes. Malgré l'emploi de la méthode de Porges, certains pneumocoques restent inagglutinables.

En résumé, il existe au moins quatre espèces de pneumocoques bien définies : types I, II (typiques), III. Le type IV français) correspond à une race de pneumocoques spéciale, réquente dans la salive des noirs. Nombreux sont les pneumocoques de type mixte possédant plusieurs fonctions antigènes. Enfin, il y a des germes inagglutinables (type IV des Américains).

Les diverses variétés de pneumocoques sont très fragiles. Très sensibles à l'action de la chaleur (36° pendant 10 minutes), aux divers antiseptiques, ils ne résistent bien que dans les produits organiques désséchés; ils peuvent vivre alors 35 jours en moyenne (Wood), et Spolverini, dans les poussières, les a rencontrés vivants après 145 jours. Dans es poussières de la chambre de pneumococciques, Avery, Chickering, Cole et Dochez les ont rencontrés aussi quelques semaines après la maladie.

Ce peu de vitalité des pneumocoques en dehors de l'organisme rend compte de ce que leur habitat usuel soit la salive et la bouche. Déjà Fraenckel, Wolf, Biondi, tout au début de la bactériologie du pneumocoque, avaient rencontré ce germe, dans 15 p. 100 de la salive des personnes saines ; Netter, un peu plus tard, dans 20 p. 100 ; enfin Bezançon et Griffon avaient reconnu qu'à l'aide d'une technique appropriée, on pouvait le mettre en évidence dans toutes les bouches. De même, Beco (1) l'a rencontré à l'autopsie, dans des poumons sains d'hommes et d'animaux. Telle est la notion importante qui, jusqu'en ces dernières années, orientait la conception épidémiologique de l'infection pneumococcique. Actuellement, avec la connaissance des diverses races de pneumocoques, il importe de souligner que si des pneumocoques se

(1) Beco, *Arch. de méd. expérim.*, 1899.

trouvent dans toutes les bouches, ce ne sont pas indifféremment des pneumocoques de n'importe quel type. Voici, en effet, quelques résultats des recherches des auteurs américains et français.

| Statistique d'Avery (1). | Crachats de 454 pneumoniques. | Salive de 297 personnes saines. |
|---|---|---|
| Type I | 151 | 1 |
| — II | 152 | 22 |
| — III | 59 | 34 |
| — IV | 22 | 140 |

| Statistique Nobécourt (2). | 139 maladies des voies respiratoires. | 38 personnes saines. |
|---|---|---|
| Type I | 10 | 2 |
| — II | 117 | 16 |
| — III | 3 | » |
| — IV | 3 | 20 |
| — I + II | 6 | » |

| Statistique Stellmann (3). | 297 personnes saines, 116 pneumocoques. |
|---|---|
| Type I | 0,8 p. 100. |
| — II | 0 — |
| — II | 18,2 — |
| — III | 28,1 — |
| — IV | 52,9 — |

| Statistique 1920 Jacob Meyer (4). | 100 personnes saines. 21 pneumocoques. |
|---|---|
| Type I | 0 |
| — II | 0 |
| — III | 1 fois. |
| — IV | 3 |
| — V | 17 fois. |

Il ressort donc de ces statistiques que si le pneumocoque est dans toutes les bouches, du moins ne s'agit-il pas dans tous les cas de la même variété. Chez les personnes saines, et non en contact avec des malades, on ne trouve pas dans la salive de pneumocoques type I et type II. Ce que l'on trouve, c'est le IV, le III, ou des II atypiques ; il s'agit donc de ces races de pneumocoques qui sont précisément celles qu'on ne

(1) Monographie Rockefeller, n° 7, 1917.
(2) Nobécourt et Paraf, *Presse médicale*, 1920.
(3) Stillmann, *J. of. exp. med.*, 1919.
(4) J. Meyer, *J. An. méd. Ass.*, novembre 1920.

trouve qu'exceptionnellement dans les infections à pneumocoques : le I, le II (typique), agents les plus ordinaires de la pneumonie lobaire. On comprend l'importance de cette constatation, majeure pour la Conception épidémiologique. Si, en effet, l'agent de l'infection pneumococcique se trouve dans toutes les bouches, les maladies à pneumocoques ne peuvent être que difficilement considérées comme des maladies spécifiques ; ce sont des affections par auto-infection et le rôle des causes secondes dans leur éclosion doit être prépondérant. Tout au contraire, si l'agent habituel de l'infection pneumococcique ne se trouve pas chez les gens sains ; si la salive des personnes normales ne renferme qu'un pneumocoque-parasite, il devient au contraire nécessaire de concevoir le développement de l'infection pneumococcique comme celui d'une infection spécifique. Or, les tableaux ci-dessus montrent nettement l'absence habituelle du I et du II, typique dans la gorge des personnes saines ; si l'on en rencontre dans quelques cas bien rares, on peut penser que ces sujets ont vécu dans l'entourage de malades, et que ce sont des porteurs sains. Le III, le IV, les formes atypiques sont au contraire celles qu'on rencontre. Ce sont aussi les moins pathogènes.

Il reste, en effet, à énumérer les preuves que, dans les maladies dites à pneumocoques, ces différents germes sont bien la cause réelle de l'affection. Cette démonstration est d'autant plus opportune : 1° qu'en médecine expérimentale le pneumocoque apparaît souvent chez les animaux à la suite d'inoculation de germes très différents, méritant le nom de « microbe de sortie » donné par Nicolle ; 2° qu'un certain nombre de faits, notamment ceux observés par Lafforgue (1), de septicémies pneumococciques humaines au cours d'accès paludéens, de phlébite chez les tuberculeux, etc., sont susceptibles d'interprétation analogue ; 3° que l'infection pneumococcique se montre communément favorisée par d'autres infections : grippe, rougeole, au point qu'une manifestation

(1) Lafforgue, *Revue de médecine.*

de pneumococcie évoque la possibilité d'une infection première ayant passé inaperçue.

Dans la pneumonie lobaire primitive aiguë, franche, le rôle des pneumocoques apparaît avec évidence. C'est une maladie « spécifique » en ce sens que, dans tous les cas de pneumonie franche, ce microbe a été retrouvé. Il faut noter, toutefois, que si personne n'a nié que les pneumocoques ne fussent les agents habituels de la pneumonie franche, quelques auteurs ont admis que la pneumonie pouvait, dans certains cas, relever d'autres microbes, en particulier du pneumobacille de Friedlander, ou des streptocoques hémolytiques ou viridans, comme l'ont admis Weichselbaum, Jürgensen, Finckler, des auteurs américains, contrairement à l'opinion de Fraenckel, Gamaleia, Klemperer, et surtout de Netter. Il semble bien que le débat n'est possible qu'en raison de ces deux considérations : 1° bien des « pneumonies » attribuées à d'autres germes qu'au pneumocoque n'étaient sans doute que des « broncho-pneumonies pseudo-lobaires », qui, elles ne relèvent pas toutes des pneumocoques ; 2° d'autres microbes peuvent se développer en même temps que le pneumocoque, et on peut se demander, avec Netter, si le pneumocoque, en raison de sa fragilité, n'a pas fait défaut dans les cultures alors que le microbe associé s'y trouvait, conduisant ainsi à une interprétation inexacte.

Mais en dehors de cette première preuve, tirée de la constatation des pneumocoques dans les crachats ou le suc pulmonaire des pneumoniques, il en est une autre, plus démonstrative encore, c'est la preuve expérimentale. Sans insister sur les essais nombreux des premiers expérimentateurs sur diverses races d'animaux, il est préférable de rappeler les recherches très précises et très valables faites par les auteurs américains (1). Ceux-ci ont poursuivi une étude très complète de la pneumonie expérimentale. Ils se sont

(1) Blaxe, Cecil, Russel Plusieurs mémoires, In *Journ. of. experim., med.* 1920.

adressés aux grands singes. Ils ont montré que chez les animaux, l'injection sous-cutanée ou intraveineuse de pneumocoques types I ou II était suivie de l'apparition d'une septicémie pneumococcique, mais non de pneumonie lobaire. Le badigeonnage du nez, de la gorge, des parois buccales des animaux avec ces mêmes germes détermine des inflammations de ces muqueuses dans quelques cas, non suivies de pneumonies — ou encore aucun phénomène morbide appréciable, les pneumocoques persistant dans la bouche pendant plusieurs semaines — enfin, il suffit d'introduire dans la trachée quelques traces, « infimes » de cultures de pneumocoques types I ou II pour provoquer l'apparition d'une pneumonie aiguë lobaire, tout à fait identique, tant par ses signes que par ses lésions, à la pneumonie lobaire aiguë de l'homme.

Il reste enfin à préciser quelles sont, parmi les diverses variétés de pneumocoques, celles qui sont susceptibles de provoquer la pneumonie. Déjà, les statistiques d'Avery et celles de Nobécourt que nous avons reproduites montrent que c'est le type II surtout, puis le type I, qui sont le plus souvent rencontrés; le type III en détermine aussi, mais beaucoup moins souvent ; enfin, on peut rencontrer des espèces atypiques (type IV des Américains). Sacquépée (1) a étudié, d'avril 1919 à mars 1921, 36 pneumocoques retirés de pneumonie lobaire aiguë franche. Sur ces 36 pneumocoques, 2 se sont montrés inagglutinables; 23 appartenaient au type II, 3 au type III, 4 au type mixte I et II, 4 au type mixte II et III ; dans certaines circonstances, un autre type que le I ou le II joue un rôle important, comme cela a été vu chez les troupes noires (type IV de Nicolle). Nous retrouvons donc ici la contre-partie de ce que nous avons constaté : chez les personnes saines : point de I ni de II, surtout du IV et des espèces atypiques.

Chez les pneumoniques : surtout du II ou du I, rarement le III et des espèces atypiques.

(1) Sacquépée, *Soc. biolog.*, 15 octobre 1921.

On remarquera, du reste, que le terme d'espèces atypiques *masque diverses variétés de microbes, et rien ne dit que les espèces atypiques inagglutinables rencontrées chez des personnes saines soient identiques aux espèces atypiques inagglutinables, agents de pneumonie.*

Il faut reconnaître que jusqu'ici les études bactériologiques précises, concernant le rôle des pneumocoques dans la broncho-pneumonie et autres manifestations de l'infection pneumococcique, sont moins avancées. En ce qui concerne les broncho-pneumonies, on possède les documents de Nobécourt et Paraf, montrant que dans l'épidémie qu'ils observèrent il s'agissait du II. De même pendant les épidémies américaines, à côté des streptocoques, il s'agissait des types I et II, surtout, sauf dans certaines épidémies survenues chez les troupes noires (épidémie du camp Fuston) où, dans les bronchites, comme dans les autres complications respiratoires, se trouvaient surtout des pneumocoques atypiques (IV). De même dans les diverses manifestations pneumococciques survenues en France chez des noirs et où Nicolle et Debains ont noté un type spécial (type IV), Sacquépée (1) a montré que les pneumocoques retirés des broncho-pneumonies grippales appartiennent surtout aux types mixtes (71 p. 100), les antigènes étant répartis de manière presque égale : antigène I : 64 p. 100, antigène II (57 p. 100), antigène III (46 p. 100). Sacquépée insiste sur la prépondérance des types mixtes dans la broncho-pneumonie grippale, alors que dans la pneumonie les types purs sont les plus nombreux. Dans les septicémies, Brouardel et J. Renault, Ménétrier, Sacquépée ont isolé les pneumocoques II ou I. Valentine a isolé le I dans deux cas de coryza d'apparence banale. On voit donc que les conclusions que comportent ces constatations concernant les diverses formes de l'infection pneumococcique confirment celles tirées de l'étude de la pneumonie : les pneumocoques pathogènes appartiennent surtout au I,

(1) Sacquépée, *Soc. biolog.*, 29 octobre 1921.

au II, qui ne sont pas celles que l'on rencontre dans les bouches des sujets normaux.

Ce qui achève du reste de compléter la démonstration que le pneumocoque est bien la cause efficiente des épidémies où on le retrouve, c'est que, presque toujours, au cours d'une explosion de pneumococcie, *c'est bien le même type de pneumocoque qui est en cause*, quelles que soient les modalités que revêt l'infection. Il faut en revenir encore à l'étude de Nobécourt et Paraf : on y voit que dans la salle de la Maternité où sévit la petite épidémie, c'est le pneumocoque type II qui est en cause, qu'il s'agisse de coryza, d'angines, de septicémies ou de broncho-pneumonies. Dans l'épidémie du camp Fuston, c'est presque toujours le IV, tout aussi bien dans les bronchites que dans les manifestations pulmonaires. Sauf dans une compagnie où le II prédomine, à la suite de circonstances que nous aurons à préciser. Chez les troupes noires, c'est l'autre variété (type IV de Nicolle) qui est aussi à la base de tous les types d'affections : septicémies, broncho-pneumonies diffuses, bronchites, etc. Il est donc très important de constater que c'est le même microbe que l'on retrouve dans les divers cas d'une même épidémie. N'est-ce pas une excellente preuve qu'il s'agit de la même maladie? Si le germe détermine ici l'angine, ici le coryza, ici la bronchite, et là une broncho-pneumonie, là une pneumonie, là une septicémie, c'est affaire de réaction individuelle, du degré de résistance individuelle. Ce n'est qu'un nouvel exemple d'une notion de pathologie générale bien assise que, dans une maladie, la virulence du microbe ne représente qu'un facteur.

Il nous a paru nécessaire de développer les raisons bactériologiques qui montrent que l'infection pneumococcique est en réalité une maladie spécifique. Tant que le groupe du pneumocoque était considéré comme homogène, et que chaque sujet portait constamment en lui la cause d'une infection pneumococcique, il ne pouvait s'agir que d'une doctrine épidémiologique par auto-infection. Le rôle du fléchissement de l'organisme entrait seul en ligne de compte pour expli-

quer la maladie. Et lorsque des manifestations à caractère évidemment épidémique se produisaient, on était obligé de supposer une exaltation de virulence de certains pneumocoques qui se transmettaient alors comme le font les germes des autres maladies spécifiques. Actuellement, la dissociation de l'espèce pneumocoque permet au contraire de concevoir l'infection pneumococcique comme une maladie spécifique : la maladie n'est point due au pneumocoque hôte de la bouche, simple parasite, mais à un pneumocoque pathogène, venu par transmission de porteur, malade ou sain, directement ou indirectement. Cette conception, du reste, n'exclut pas l'importance des causes secondes dans l'apparition ou le développement de l'infection. Nous allons maintenant aborder l'étude des causes secondes.

## *V. — Causes secondes. — La race. — Géographie.*

De même qu'expérimentalement les animaux se montrent plus ou moins réceptifs à l'infection pneumococcique, les diverses races humaines se montrent inégalement sensibles aux pneumocoques pathogènes. Toutes les races humaines sont exposées à la pneumococcie, mais, parmi toutes, la race noire se montre particulièrement sensible au pneumocoque. Marchoux a rapporté qu'au Sénégal 24 p. 100 des tirailleurs sénégalais étaient atteints au cours d'épidémies de pneumonie ; en France, pendant la guerre, de terribles épidémies de pneumococcie décimaient les bataillons noirs (Borrel, Carnot et De Kerdrel). En Amérique, au camp Fuston, alors que les noirs vivaient exactement la même vie que les blancs, il y eut, en juin, 11,53 p. 100 de l'effectif noir atteint pour 0,08 p. 100 des troupes blanches. La sensibilité de la race noire s'accuse, du reste, d'autre manière, comme Carnot et De Kerdrel l'ont souligné : chez le blanc adulte et vigoureux, l'infection pneumococcique détermine le plus souvent une pneumonie lobaire ; la lésion pulmonaire, le bloc hépatisé représente une défense de l'organisme, une fixation

de l'infection ; au contraire, chez le noir, adulte et vigoureux, peu ou point de signes de défense, mais une infection générale avec pullulation des germes dans le sang et les tissu sans que la réaction se marque.

Parmi les races blanches, la race anglo-saxonne semble particulièrement sensible. Une preuve peut en être donnée par l'importance des épidémies à pneumocoques qui se sont produites dans les camps américains en 1918-1919, au moment où la nouvelle armée se rassemblait. Il semble bien qu'en France on n'ait jamais vu de pareils effets de l'infection pneumococcique, même dans des circonstances aussi favorables à son développement que celles réalisées par la mobilisation. D'après les auteurs américains, la pneumonie est une cause de mort d'une telle importance qu'elle vient aussitôt après la tuberculose : 10 p. 100 des décès (aux États-Unis) lui sont attribués.

**Sexe.** — Malgré l'apparence, il est probable que le sexe ne représente pas un facteur favorisant de l'infection pneumococcique. Il est vrai que les statistiques de la ville de Paris montrent que l'homme est frappé deux fois plus souvent que la femme. Mais les raisons de cette prédilection ne tiennent pas au sexe lui-même, mais plutôt au genre de vie de l'homme. La preuve en est que, d'après Valleix, Franck, Rilliet et Barthez, cette différence ne se marque pas entre les sexes pendant l'enfance.

**Age.** — L'infection pneumococcique est très commune à toutes les périodes de la vie. Par contre, elle revêt des manifestations cliniques variables lorsqu'elle se manifeste chez l'enfant, chez l'adulte ou chez le vieillard. Pendant la vie intra-utérine, un certain nombre d'observations de pneumonie du fœtus existent (Cruveilhier, Grisolle, Netter, Ménétrier et Touraine) (1), mais ce sont des faits exceptionnels. Pendant les premières années, l'infection pneumococcique se traduit avant tout par des broncho-pneumonies, et

(1) Ménétrier et Touraine, *Soc. méd. hôp.*, 1907.

aussi par la septicémie, les otites ou les rhino-pharyngites. Chez l'adulte, la pneumonie est la manifestation la plus commune, mais il faut aussi tenir compte pour une large part des angines, des rhumes, des otites. Chez le vieillard, au contraire, la broncho-pneumonie redevient fréquente. Netter a, du reste, donné sur ce sujet quelques chiffres :

Chez l'adulte, sur 82 sujets ayant succombé à la pneumococcie: pneumonie lobaire, 66 p. 100.

Dans la deuxième enfance : broncho-pneumonie, 37,5 p. 100: pneumonie lobaire, 12,5 p. 100.

Dans la première enfance : presque exclusivement broncho-pneumonies et otites.

**Influence du climat.** — Elle ne se remarque guère : sur tous les points du globe, les manifestations de la pneumococcie peuvent apparaître, sauf peut-être dans les régions polaires, comme il est dit dans Colin. En France, en particulier, la statistique de l'armée montre que, pour la pneumonie, aucune différence appréciable ne se montre suivant les régions. Il faut toutefois signaler cette observation ancienne, faite déjà en 1838 par Guggenbuhl et reprise récemment par Galli-Valerio (1), que les épidémies de pneumonie sont particulièrement fréquentes dans les montagnes alpestres et connues sous les noms d'*alpentisch*, la *punta*.

**Saisons.** — Par contre, les saisons jouent un rôle important. Le maximum de fréquence des pneumonies correspond aux mois de mars, avril, mai ; le minimum à ceux de juin, juillet, août. C'est ce que Ziemssen a constaté après avoir compulsé un grand nombre de statistiques. A Paris, de janvier à mai se produisent 60,8 p. 100 des pneumonies dans les hôpitaux, et 60 p. 100 de décès dans la ville ; à Lyon, 59,5 p. 100, et Netter (2) cite de nombreux chiffres montrant que les trimestres d'été et de printemps fournissent deux fois plus de pneumonies que ceux de l'été et de l'automne. Dans l'armée, il en est de même, et le règne de l'infection pneumo-

(1) Galli-Valerio, In *Corresp. Blatt. für Schweizer Aerzte*, avril 1919.
(2) Netter, *Soc. biologie*, 1890.

coccique s'affirme surtout pendant le premier semestre.

De multiples recherches ont été faites pour déterminer quelle était la condition météorologique précise dont l'influence produisait cette recrudescence à certains mois. Était-ce l'abaissement de la température? ou les brusques changements? Quel rôle joue la pression atmosphérique? l'humidité? les vents? l'influence des oscillations de la nappe souterraine? De très nombreux auteurs ont soutenu tour à tour l'importance de chacun de ces facteurs (1). Il ne résulte rien de net de leurs recherches. Récemment, Greenberg (2) a repris ces recherches après avoir minutieusement étudié les divers facteurs : température, vent, pression ; il arrive à des conclusions assez imprécises; il note, cependant, que si l'humidité est grande, la mortalité par pneumonie est faible, forte, au contraire avec peu d'humidité, et accuse un certain rapport avec les variations brusques.

**Froid.** — Il faut insister sur le rôle du froid, qui a été longtemps considéré comme cause de la pneumonie : *frigus unica causa pneumoniæ.* Déjà, cependant, d'anciens auteurs Andral, Chomel, Grisolle réagissaient contre cette doctrine : Chomel ne trouvait le rôle du froid que 14 fois sur 79 ; Grisolle, 49 sur 205 ; Barth, 38 sur 114 ; Griesinger ne le trouve que 2 fois sur 100. Depuis, on a reconnu que le refroidissement ne jouait son rôle que dans très peu de cas, d'autant que le frisson initial de la pneumonie, premier symptôme de l'infection, est quelquefois pris pour la cause de la maladie. Il existe cependant quelques observations où le rôle du froid semble important. Un homme de 30 ans, observé par Bein (3), le 16 mai 1894, tenta de se suicider en se jetant dans l'eau à onze heures du soir. Vingt-quatre heures après, le 17 au soir, élévation brusque de la température, début d'une pneumonie mortelle. Ménétrier a rapporté un cas semblable.

Pendant la guerre, on a observé des *pneumonies de « caves »*

(1) Netter. Art. *Pneumonie* in Traité de médecine de Charcot-Bouchard.

(2) Greenberg, *J. A. Méd. Ass.*, Janvier 1919.

(3) Bein. *Charité Annalen*, 1895.

survenues chez des personnes allant passer la nuit dans les caves, pendant les bombardements. Netter et Triboulet ont soigné 21 nourrissons dans la crèche de l'hôpital Trousseau pour broncho-pneumonies contractées à la suite de descente nocturne dans les caves.

La *fatigue et le surmenage* (1) figurent parmi les causes agissant sur le développement de l'infection pneumococcique. Elles s'accusent surtout dans le milieu militaire. C'est ainsi que les jeunes soldats sont tout particulièrement atteints. Déjà Kelsch avait montré la prédilection de la pneumonie pour les recrues : d'après la statistique de 1888, les soldats ayant plus d'un an de service furent atteints dans la proportion de 4,3 p. 100; ceux de l'année, 12,2 p. 100. Ce n'est là qu'un exemple d'une règle très générale. Pendant la guerre, les épidémies des camps américains en ont fourni de nouvelles applications : c'est ainsi qu'au camp Fulton, les nouvelles recrues étaient particulièrement atteintes. Enfin, en avril-mai 1921, lors de l'incorporation de la jeune classe française, une violente épidémie d'infection pneumococcique (et streptococcique) sévit presque exclusivement sur les recrues.

Il est un autre facteur qui doit être mis nettement en évidence dans la propagation des maladies à pneumocoques : c'est l'**encombrement**, c'est la vie en commun dans les pièces resserrées. Dans les milieux civils, le rôle se marque déjà très nettement; il est de notion commune que les épidémies d'infection pneumococcique consécutives à la rougeole, par exemple, se produisent presque exclusivement dans les milieux hospitaliers. Pour la pneumonie lobaire aiguë, on peut remarquer dans presque toutes les observations qu'il s'agit de familles logées à l'étroit : ici, 5 lits dans une pièce; là, 4 ou 3. Dans les milieux militaires, le rôle de l'encombrement apparaît peut-être encore plus clairement : l'épidémie de Vendôme (1887) se déclara au 10e chasseurs logé dans une caserne dont la contenance était momentané-

(1) NETTER et TRIBOULET, *Soc. méd. hôp.*, 12 avril 1918.

ment insuffisante, eu égard à l'effectif. A Lodève (1888) l'effectif normal du 141e (1 000 hommes environ) fut grossi en février de plus de 300 unités : l'épidémie apparaît.

Dans d'autres épidémies, ce rôle se marque encore, mais les épidémies des camps américains en offrent de remarquables exemples : c'est dans les camps où les hommes sont resserrés que les épidémies sévissent, violentes ; c'est aussi à l'arrivée des recrues, qui resserrent le cantonnement, que les maladies à pneumocoques apparaissent. Il importe de se souvenir de ces faits, nous aurons à les interpréter plus tard, mais leur existence même servira de base à la théorie.

**État de résistance du sujet.** — Il semble aussi représenter une cause favorisante au développement des maladies à pneumocoques. Nous avons déjà vu le rôle si important des maladies anergisantes : rougeole et grippe, en particulier. D'autres maladies infectieuses sont aussi favorisantes : le rhumatisme articulaire aigu, l'infection palustre notamment. De même la déchéance organique due au diabète, ou à l'alcoolisme, aux affections nerveuses chroniques, à la sénilité. Dans le même ordre d'idées, Kelsch a souligné combien la pneumonie est fréquente chez les prisonniers de guerre en citant des chiffres saisissants empruntés aux statistiques allemandes de 1871, concernant les causes de mortalité des prisonniers français.

**Traumatisme.** — De vives discussions ont eu lieu sur le rôle du traumatisme. De nombreuses observations existent de cas de maladies à pneumocoques dont l'apparition fut consécutive à un traumatisme thoracique ; l'existence de ces faits est particulièrement importante au point de vue de la médecine légale. Il l'est beaucoup moins du point de vue de l'épidémiologie. De même existe-t-il des relations d'épidémies de pneumonies survenues chez des ouvriers d'usines occupés à broyer des scories (à Nantes, Ollive ; à Middlesbourgh, Ballard et Klein ; à Saint-Ingbert dans le Palatinat, Erhard), ou chez des ouvriers faïenciers (Paté) ou charbonniers (Lasigne) ; ces faits sont à rapprocher des

pneumonies consécutives à l'utilisation de gaz irritants : fait de Bein, d'un homme qui, avalant par mégarde un verre d'ammoniaque, présente cinq jours plus tard les signes d'une pneumonie gauche ; épidémie de pneumonies attribuées par Jeunet à l'arrivée dans une salle d'école d'une bouffée de gaz très fétides, issue d'un égout. Toutes ces relations sont aussi à rapprocher des pneumopathies si nombreuses observées pendant la guerre à la suite d'inhalation de gaz asphyxiants. Ce sont là des faits qui n'intéressent que peu l'étude épidémiologique de l'infection.

**Immunité.** — Beaucoup plus important pour l'étude épidémiologique de l'infection pneumococcique est le rôle de l'immunité. Il ne semble pas que, à la suite d'une atteinte par les pneumocoques, il subsiste une immunité, tout au moins une immunité durable. Grisolle, interrogeant avec soin, à ce point de vue, 157 pneumoniques, a vu que 54 d'entre eux avaient présenté une pneumonie antérieure, et le nombre des récidives a varié, pour chaque individu, de 1 à 8. L'existence des récidives est connue, et dans le mémoire de Netter (1), on en trouve confirmation. Cependant, comme le remarque Sacquépée à propos d'une intéressante observation (2), le morcellement du groupe pneumocoque oblige actuellement à reprendre la question : un malade ayant eu une infection par un type déterminé peut contracter une infection due à un autre pneumocoque, d'un type différent. Ajoutons que, d'après 32 observations rassemblées par Netter, la durée moyenne de l'incubation de la pneumonie est de 5 jours.

Il nous semble intéressant de terminer cet exposé des causes secondes en rappelant la rareté de l'infection pneumococcique dans les *armées en campagne*. Grisolle et Ziemssen l'avaient expressément noté pour la pneumonie. Franck avait été frappé de « l'absence » de la pneumonie parmi les débris de la Grande-Armée, exposés à toutes les rigueurs de l'âpre

(1) Netter, *Arch. gén. de médec.*, 1888.
(2) Sacquépée, *Soc. Méd. Hôp.*, 1921.

hiver de 1812 pendant la retraite de Russie. La dernière guerre en a fourni de nouvelles preuves.

De ce fait, apparaissent bien clairement l'insuffisance et le caractère secondaire de ces causes qui furent cependant longtemps considérées comme d'importance primordiale dans le développement de l'infection : ce n'est ni le froid, ni l'humidité, ni les intempéries, ni la fatigue qui font défaut dans les guerres ! Et cependant la pneumococcie y est rare. N'y a-t-il pas là une bonne démonstration qu'il en est de l'infection pneumococcique comme d'autres maladies spécifiques et contagieuses, comme la rougeole et la scarlatine, rares aussi pendant la guerre, et se propageant les unes et les autres suivant les mêmes modes que nous allons maintenant étudier.

### *Modes de transmission.*

L'observation des faits n uosa montré le caractère épidémique de l'infection pneuoomoccique, en même temps que sa tendance à rester localisée et à ne sévir qu'à l'intérieur de petits groupements. D'autre part, les recherches bactériologiques ont montré que les agents infectieux appartenaient à des types de pneumocoques qui ne se trouvent que dans la bouche des malades ou dans celle des personnes de leur entourage. Ces deux données essentielles permettent de penser que le développement de l'infection pneumococcique se fait comme celui des autres infections spécifiques, avant tout par contagion — et, par suite de la fragilité du germe en dehors de l'organisme — par contagion directe.

**Contagion directe.** — La contagion directe de l'infection peut se faire *à partir du malade.* Parmi les très nombreux exemples de contagion directe de pneumonie, par le malade, en voici un très typique : le fils d'un meunier travaillant hors de chez lui, se sentant malade, revient dans sa famille dont le moulin était isolé. Il présente une pneumonie double, et, successivement, le père, la mère et un petit fils prennent

la pneumonie (Butry). La transmission directe par contact du malade s'impose encore dans nombre d'épidémies de pneumopathies secondaires à d'autres infections, où la maladie se transmettait dans les salles d'hôpital, de lit à lit, et qui ont disparu depuis l'isolement. On trouve en particulier des exemples de contagion de lit à lit dans Netter-Secrétan (1), Lancereaux (2).

Si, très souvent, le caractère contagieux échappe, c'est qu'on est encore habitué à chercher le « pneumocoque » qui aurait communiqué la « pneumonie, » qu'on observe, alors qu'en réalité l'infection pneumococcique, en se transmettant, peut produire des effets variables, donner un simple coryza, ou une angine sans grand caractère, ou une méningite; or, nous avons vu que certains observateurs scrupuleux d'autrefois avaient bien mentionné l'existence de ces petites affections, dont le peu de gravité explique que tant d'autres auteurs ne les aient pas mentionnés. L'origine d'une pneumonie donc, en apparence isolée, peut trouver l'origine de sa contagion dans une angine.

Cette contagion directe à partir du malade se fait par l'émission de gouttelettes salivaires chargées du microbe spécifique. Celui-ci, en effet, existe dans la gorge des pneumoniques, de tous les malades atteints d'affections respiratoires à pneumocoques, dans les angines, les rhinites ; il se trouve sans doute aussi dans les cas de septicémie pure, qui, au moins chez les petits malades de Nobécourt et Paraf, s'accompagnent de rhinites, et vraisemblablement aussi les méningites. Les particules de salive microbifères vont ensemencer la salive des gens sains en se fixant sur les abords des orifices de la bouche et du nez. Là, suivant le degré de résistance, les prédispositions individuelles, l'état d'immunité, le développement du germe donnera telle ou telle manifestation d'infection. On sait que le mécanisme par lequel le pneumocoque passe de la bouche aux poumons est encore

(1) Secretan, *Rev. méd. suisse*, 1885.
(2) Lancereaux, *Arch. gén. de méd.*, 1887.

imprécis. A la théorie ancienne de la propagation par les bronches, s'était opposée la théorie hématogène, soutenue en particulier par Joltrain (1). Cette théorie était critiquable ; et, avec Roussel, nous l'avions discutée (2). Les expériences des auteurs américains sur le singe sont toutes en faveur de la propagation par voie buccale. Cette intéressante discussion a été exposée récemment dans un article de la *Presse médicale* (3).

L'importance de la contagion directe à partir du malade rend compte dans une large mesure du caractère si spécial des épidémies à pneumocoques d'être restreintes et circonscrites : épidémies de famille, surtout ; et encore, on s'explique ce que l'observation montre si nettement : que les épidémies se développent d'une façon d'autant plus intense que les sujets sont plus resserrés : rôle de l'encombrement dans les casernes, dans les camps, dans les prisons : l'homme malade (angine, pneumonie), avant d'être transporté à l'hôpital, répand autour de lui le germe spécifique de l'affection. Plus rapprochés sont les lits, plus entassés sont les hommes, et plus la contagion directe par émission de gouttelettes de Flügge contamineront de sujets.

Mais il apparaît aussi qu'à l'origine d'une épidémie de pneumococcie se trouve non plus un malade, mais un *sujet sain.* Déjà, certains faits anciens avaient montré la contagion par sujets sains. Voici, entre autres, l'observation de Winter-Blyth.

Une jeune fille, servante dans la famille d'un cultivateur dont plusieurs membres venaient d'être atteints de pneumonie, quitte la maison de son maître pour se réfugier chez sa sœur, dans une localité éloignée ; peu de temps après son arrivée, apparition de pneumonie chez plusieurs personnes de sa famille. Mais sans insister sur les faits anciens, assez de recherches permettent actuellement de considérer qu'il existe, de façon certaine, des porteurs sains de pneumocoques, et que leur rôle est fort important.

(1) Joltrain, Thèse Paris 1910 ; *Bull. médical*, 1919.
(2) Roussel et de Lavergne, *Bull. méd.*, 1920.
(3) P.-L. Marie, *Presse médicale*, 1921.

On n'a jamais rencontré les pneumocoques types I et II (typiques) dans la gorge de personnes saines que si elles vivaient en contact avec des malades atteints d'affection pneumococcique type I, II. Au camp Fulton, alors qu'il y avait peu de troupes, s'étaient produits quelques cas de pneumonie (type II). Un fort contingent de troupes noires est envoyé dans le camp : ils portent dans leur gorge des pneumocoques atypiques; une épidémie de bronchites et de pneumonies sévit chez eux, dues à des pneumocoques atypiques. Mais une compagnie de ces mêmes troupes avait été mêlée à un certain nombre de soldats qui depuis longtemps habitaient le camp, et, contemporains des petites explosions de pneumonie à pneumocoque II, en étaient porteurs ; et dans cette seule compagnie de troupes noires, l'épidémie de bronchites et de pneumonies fut attribuable au pneumocoque II. Cet exemple est assez démonstratif du rôle des porteurs sains. Il y en a d'autres. Dans leur belle étude épidémiologique, Nobécourt et Paraf ont, avec la plus grande précision, montré que les diverses manifestations pneumococciques qui se produisirent dans la salle de la Maternité avaient, comme origine, l'arrivée dans le service d'une porteuse saine de pneumocoque type II qui fut retrouvé chez tous les malades. D'une manière générale, les auteurs américains attribuent aussi l'explosion épidémique qui se produisait dans les camps à l'arrivée des recrues à ce que, parmi les jeunes soldats arrivant, se trouvaient des porteurs sains ; l'encombrement produit par ces hommes en surnombre explique la diffusion de l'épidémie, mais son origine doit être cherchée dans l'arrivée de porteurs sains ; ainsi s'expliquerait ce fait d'observation courante qu'à l'arrivée des jeunes soldats les explosions épidémiques sont fréquentes. On peut ajouter à tous ces faits d'observation humaine ce qu'ont noté les expérimentateurs américains, d'épidémies de pneumonie chez les singes, à l'arrivée dans une cage d'un lot d'animaux nouveaux.

La réalité de l'existence des porteurs sains a, du reste,

été démontrée par Stillmann. Au cours de ses recherches, Stillmann a pu montrer que dans 8,33 p. 100 des pneumonies à type I, il y eut des porteurs sains parmi l'entourage, et 67,64 p. 100 dans les cas de pneumonie à type II. Avery, Chickering, Cole et Dochez ont trouvé 13,1 p. 100 de porteurs sains dans l'entourage des pneumonies à type I, et 12,1 p. 100 de porteurs sains dans l'entourage des pneumonies à type II.

Il faut entendre par porteurs sains, non seulement les sujets n'ayant jamais présenté d'infection clinique appréciable, mais encore des personnes cliniquement guéries de leur infection mais qui conservent le germe dans leur salive. Cette persistance des pneumocoques spécifiques dans la gorge peut, en effet, se prolonger plusieurs semaines. Dans leurs constatations expérimentales, les auteurs américains ont vu qu'après badigeonnage de la gorge, les germes se retrouvaient de trois à cinq semaines plus tard. Les recherches de Stillmann sont les suivantes : les pneumocoques pathogènes (I ou II) ont survécu dans la bouche des malades de 7 à 85 jours après la maladie. Avery, Chickering, Cole et Dochez l'ont trouvé jusqu'à 90 jours ; mais ils estiment que, le plus souvent, les pneumocoques disparaissent en trois ou quatre semaines.

Ces porteurs sains, comme les malades, dispersent le contage par toux, crachats, gouttelettes de Flügge qui vont atteindre l'entrée des voies respiratoires et digestives de ceux qui les entourent, créant ainsi une diffusion à courte distance que favorisent la cohabitation et l'encombrement. Mais ce procédé, si important qu'il soit, n'est pas unique et, pour une certaine part, l'infection peut se propager par contagion indirecte.

**Contagion indirecte** —Elle correspond à la survivance des pneumocoques spécifiques dans les crachats. Nous avons vu qu'entourés d'une gangue albumineuse, les pneumocoques conservaient leur vitalité à l'extérieur pendant trois à cinq semaines ; de même, les recherches de Still-

mann (1), en particulier lui ont permis de retrouver des pneumocoques I et II dans la poussière de la chambre des malades ; c'est ainsi que, sous forme de crachats desséchés ou par l'intermédiaire des poussières, l'infection pneumococcique peut se transmettre. De même Avery, Chickering, Cole et Dochez ont trouvé dans les poussières des chambres de non pneumoniques : 5,5 p. 100 de I, 0 de II typique, 38,6 de II atypiques ; dans les chambres de pneumoniques à I et II : 33,8 p. 100 de I, 31,1 de II typiques, 4,7 de II atypiques.

C'est ainsi qu'en matière de pneumonie on a pu parler de « lits fatals ». Parmi les observations qui ont donné naissance à cette expression, en voici deux : dont l'une due à Proby (2).

« L'enfant d'un boulanger prend une pneumonie et guérit ; le garçon boulanger est atteint à son tour le 10 décembre ; cinq jours plus tard, un nouveau garçon boulanger est engagé pour remplacer le malade et couche dans le même lit et les mêmes draps que son prédécesseur ; deux jours après, il subit le même sort. Un troisième garçon est engagé le 18 ; il couche dans le même lit (et avec le malade), et tombe à son tour. » Cette observation donne donc sans doute prise à la critique, mais dans le cas du deuxième garçon boulanger, le rôle du lit est assez net. Autre exemple dû à Mendelsohn (3): un convalescent de fièvre typhoïde est déplacé de son lit, on le met dans un autre lit occupé auparavant par un pneumonique et dont les draps n'avaient pas été changés ; il contracte la maladie. On s'explique du reste sans difficulté que les draps des malades souillés par des crachats virulents puissent servir de propagation aux microbes. Voici encore un exemple de Flindt (4) : un tapissier reçoit un fauteuil de pneumonique, sa petite-fille joue

(1) Stillmann, *J. of. exp. méd.*, octobre 1917.
(2) Proby, *Lyon Médical*, avril 1889.
(3) Mendelsohn. *Zeitschrift für klin. Med.*, 1886.
(4) Flindt, *Congrès de Copenhague*, 1884.

avec : elle contracte une pneumonie, trois jours plus tard.

De même, c'est peut-être aux pneumocoques des poussières qu'on pourrait attribuer la persistance des cas de pneumonie dans certains bâtiments. Pendant le premier mois de 1886, 100 cas de pneumonie se manifestaient dans les casernes de Saint-Brieuc ; cette maladie s'éteint pendant l'été et l'automne, se rallume pendant l'hiver 1886-1887, s'atténue à nouveau l'été pour redonner à nouveau 35 cas au début de 1888. Le rôle des poussières peut ici être envisagé sans que l'on soit certain qu'il représente la vraie cause de ces épidémies successives.

En résumé, il semble bien que la propagation de l'infection pneumococcique se fasse avant tout par contagion : contagion directe par le malade ou porteur sain dans la grande majorité des cas ; propagation indirecte par les vêtements, la literie, la poussière dans quelques cas. Nous nous bornerons à mentionner que, d'après les recherches de Mathers (1), le pneumocoque se retrouve dans l'urine des pneumoniques ; il est théoriquement possible que la souillure par ces urines contaminées représente exceptionnellement une modalité de contage.

## *Conception générale et prophylaxie.*

L'infection pneumococcique est une infection spécifique due à certaines variétés (I et II, surtout), différentes des variétés de pneumocoques que l'on rencontre dans toutes les bouches. L'infection pneumococcique peut être à la base de toutes les maladies de l'appareil respiratoire : coryza, bronchites, broncho-pneumonies, pneumonies ; elle peut être aussi cause d'autres affections : angines, otites, conjonctivites, méningites, septicémies. Elle est donc très polymorphe; c'est la méconnaissance de ces faits qui a permis de douter de sa nature épidémique, évidente toutefois dans certaines manifestations. Le lien n'est pas à chercher entre

(1) Mathers, *Journ. of. inf. disease*, septembre 1916.

pneumonie et pneumonie, mais entre affection à pneumocoques et affection à pneumocoques, quel que soit l'aspect clinique qu'elles puissent revêtir. L'infection pneumococcique peut quelquefois être cliniquement inapparente : il s'agit alors de porteurs sains. C'est par leur intermédiaire, ainsi que par celui des malades, que la maladie se propage surtout par contagion directe. Les maladies à pneumocoques relèvent donc d'une infection spécifique, de caractère épidémique et de nature contagieuse, contre lesquelles il convient de mettre en œuvre une prophylaxie active. Les moyens prophylactiques varient suivant qu'il s'agit de protéger : une famille, une école, une caserne, un hôpital.

Dans les familles, le caractère contagieux des infections à pneumocoques ne doit pas être méconnu. Dans toutes les affections qui nécessitent l'alitement : pneumonies, broncho-pneumonies..., le malade doit être isolé. Les seules personnes nécessaires aux soins doivent avoir l'accès de sa chambre. Un excellent dispositif d'isolement consiste à placer autour de la tête du malade une sorte de moustiquaire disposée sur un cerceau, et imprégnée de quelques gouttes d'essence d'eucalyptus, pour obvier à la projection par le malade de véhicules microbiens par la parole, la toux ou les crachats. Ceux-ci doivent être soigneusement recueillis et désinfectés. D'autre part, pour éviter de transporter, en tant que «porteurs sains», les pneumocoques qui auraient pu être recueillis près du malade, des gargarismes antiseptiques fréquents sont à conseiller à l'entourage. A la terminaison de la maladie, les linges et les objets de literie seront désinfectés. Désinfection aussi de la pièce, puisque le pneumocoque peut se conserver dans les poussières plusieurs semaines. Enfin, le malade convalescent peut conserver le pneumocoque dans la salive assez longtemps : lui aussi devra pratiquer des gargarismes antiseptiques prolongés.

Lorsque l'infection détermine des affections bénignes : angines, coryza, le caractère contagieux est facilement méconnu, et il est moins aisé d'obtenir la pratique des

moyens prophylactiques adéquats. L'isolement de tels malades, au moins pendant la nuit, et tout au moins l'application stricte des règles élémentaires de l'hygiène concernant la toux, les crachats, l'usage individuel des mouchoirs, joints à la désinfection de la gorge et du rhino-pharynx, n'en sont pas moins à conseiller.

Dans les écoles, l'apparition de maladies pneumococciques : pneumonies, broncho-pneumonies, otites, devra rendre attentif aux autres manifestations plus bénignes. A cette période, les angines simples devront être considérées comme contagieuses et les enfants malades exclus de l'école jusqu'à guérison. Des gargarismes antiseptiques fréquents seront distribués. L'application des règles concernant l'aération des salles, le balayage humide, devra être stricte. Enfin, il sera indispensable d'éviter que le nombre des élèves ne soit disproportionné avec la capacité des salles.

C'est tout particulièrement dans les milieux militaires que doit se poser la question de la *vaccination antipneumococcique.*

Une étude expérimentale de l'efficacité de la vaccination a été entreprise par les auteurs américains au cours de leurs recherches sur la pneumonie. Les auteurs ont inoculé, par voie intraveineuse ou sous-cutanée, des cultures tuées de pneumocoques des différents types à des singes. Ils ont pu constater que la vaccination conférait aux animaux une protection solide contre toute infection ultérieure de pneumocoques virulents dans les veines ; alors que les témoins succombaient à une septicémie pneumococcique (sans pneumonie), les singes vaccinés restaient indemnes. Mais, et ce point est fort important, les animaux vaccinés par les voies sous-cutanée ou intraveineuse succombaient à la pneumonie si la culture virulente était introduite par la trachée. Les mêmes auteurs ont toutefois dégagé de leurs recherches cet autre résultat : que le pouvoir antigénique des pneumocoques vivants est incomparablement supérieur à celui des pneumocoques tués ; il semble donc qu'il y aurait intérêt

à préparer des vaccins, à partir d'espèces « avirulentes », des types I, II et III que l'on injecterait vivants.

Mais, en matière de vaccination, les résultats expérimentaux doivent céder le pas à l'observation. En 1911, Wright (1) l'essaya chez les mineurs du Sud-Africain. Lister (2) la reprit aussi aux mêmes lieux, avec de bons résultats. Dès 1918, Cecil et Austin (3) appliquèrent la vaccination au camp Opton sur 12 519 hommes. Le vaccin était polyvalent (I, II, III) : trois injections étaient faites à 8 jours d'intervalle, de 3 milliards, de 6 et de 9 milliards... Pendant deux mois et demi les hommes vaccinés furent observés, aucun d'eux ne fut atteint de pneumonies de l'un des trois types, alors que chez 20 000 hommes non vaccinés, 26 cas de pneumonies I, II, III se produisaient dans le même temps. Au total, il y eut 17 pneumonies de tous types chez les vaccinés (40 p. 100 de la population du camp) et 173 pneumonies de tous types chez les non vaccinés (60 p. 100 de la population du camp).

Cecil et Vaugham (4), au camp Whieler, ont obtenu des résultats moins nets, sans doute en raison de l'éclosion d'une épidémie de grippe et peut-être aussi à cause de la technique de préparation du vaccin (lipo-vaccin et non plus émulsion en eau physiologique) : 13 460 hommes furent vaccinés (80 p. 100 du camp); 32 pneumonies, et il y eut 42 pneumonies dans le cinquième non vacciné de la garnison. Borrel (5) en 1919, pratique la vaccination chez 300 Malgaches récemment arrivés à Fréjus : une seule pneumonie non mortelle se produisit, et chez 300 hommes non vaccinés il y eut 17 pneumonies et 4 morts. L'année suivante, la vaccination chez des noirs, et à Fréjus aussi, donna des résultats moins satisfaisants : 65 p. 100 de morbidité chez les vaccinés et 95 p. 100 chez les non vaccinés ; 19 p. 100 de mortalité chez les vaccinés et 42 p. 100 chez les non vaccinés.

(1) Wright, *Lancet*, 1914.
(2) Lister, nos 2 et 8 du *Bulletin of the South afr. Institut*. 1913-1916.
(3) *Journ. of. experim. med.*, juillet 1918.
(4) *Journ. of. experim. med.*, mai 1919.
(5) Borrel, *Annales Institut Pasteur*, mars 1920.

Il semble que cette action moins nette de la vaccination tienne à l'emploi qui fut fait de souches microbiennes conservées plus d'un an à la glacière.

Il semble donc que la vaccination pneumococcique n'est pas tout à fait au point; ces résultats néanmoins méritent qu'on l'applique en certaines circonstances. Il semble qu'au moment des épidémies de grippe, en particulier, qui préparent la voie à l'infection pneumococcique, dont l'épidémie se surajoute à celle de la grippe, en lui donnant tant de gravité, il soit nettement indiqué de pratiquer la vaccination antipneumococcique. Le vaccin pourrait, du reste, être alors polyvalent, non seulement au point de vue des races de pneumocoques, mais par l'adjonction d'autres variétés microbiennes, streptocoques hémolytiques surtout. Legroux et Bezançon (1) avaient proposé un vaccin de ce type au moment de la pandémie grippale de 1918. La vaccination par vaccins composés a été aussi utilisée dans les armées anglaise et américaine.

Si la vaccination antipneumococcique ne semble pas, actuellement du moins, valable de façon systématique, il reste que, dans les casernes, il convient d'utiliser tous les moyens prophylactiques dès l'apparition d'affections pneumococciques. Là aussi, il importe de prendre en considération le caractère contagieux des affections à pneumocoques : broncho-pneumonies, pneumonies, angines concomitantes : d'où l'isolement des malades alités et la mise en observation des autres (angines) en une salle isolée de l'infirmerie, la distribution de gargarismes antiseptiques biquotidiens aux voisins des malades, la désinfection de leurs effets, de leur literie, du plancher de leur chambrée.

D'autres mesures importantes doivent être prises dès que les affections pneumococciques se produisent. Nous avons vu le rôle important que joue l'encombrement dans la diffusion de l'infection, c'est donc un moment où l'attention devra se

(1) Bezançon et Legroux, *Bull. Ac. méd.*, 14 janvier 1919.

porter sur l'installation des hommes ; toute chambrée qui renferme plus de lits que ne le comporte son cubage normal devra être desserrée. Il importe encore de se souvenir du rôle du froid comme cause occasionnelle ainsi que du surmenage (recrues, jeunes soldats) : une répartition judicieuse des exercices, la surveillance de l'habillement y seront particulièrement de mise.

A l'hôpital, enfin, il est actuellement parfaitement reconnu, au moins pour les pneumococcies secondaires, qu'il faut isoler les malades : on ne saurait conserver dans une salle de morbilleux par exemple, un sujet atteint de broncho-pneumonie secondaire. Pour les infections primitives (pneumonie), la même règle est à observer : l'isolement individuel doit être pratiqué. Réserver des salles spéciales aux affections respiratoires est une mesure insuffisante, les streptocoques pouvant en déterminer, et non seulement les pneumocoques; et parmi les pneumocoques eux-mêmes, ce n'est pas toujours le même type qui est en cause.

---

# MÉDECINS ET PHARMACIENS DEVANT LA LOI SYNDICALE DU 12 MARS 1920

Par **E.-H. PERREAU**, Professeur de législation industrielle à la Faculté de Droit de Toulouse.

La médecine et la pharmacie sont les deux professions où l'on a certainement usé le plus souvent et le plus intelligemment de la loi syndicale du 21 mars 1884. Malgré toute l'adresse des médecins et des pharmaciens et de leurs conseils judiciaires, les imperfections et les lacunes de cette loi, — votée, semblerait-il, à regret, ou tout au plus à titre d'essai — restaient si grandes, que la réalisation de leurs désirs les plus légitimes se heurta fréquemment à de gros obstacles.

Comme exemples, citons trois difficultés typiques :

Défense aux médecins de se syndiquer avec des pharmaciens (1) ;

Échec, pour des motifs de procédure, de leurs poursuites syndicales les mieux fondées contre des irréguliers de la médecine ou de la pharmacie (2) ;

Impossibilité à leurs syndicats d'intervenir, même comme simples intermédiaires, dans l'exercice de la profession de leurs membres (3).

Dans ces trois ordres d'idées, la loi du 12 mars 1920 leur accorde satisfaction dans une très notable mesure, élargissant grandement les conditions de formation des syndicats, leur capacité juridique, le domaine de leur activité. Sans prétendre écrire de toute la loi nouvelle un commentaire détaillé, qui, bien qu'utile peut-être aux médecins et aux pharmaciens, serait déplacé dans cette *Revue* comme portant sur de nombreuses dispositions communes à toute espèce de professions (4), nous voudrions au moins exposer les solutions qu'elle apporte aux principales controverses antérieures les plus embarrassantes pour les médecins et les pharmaciens, spécialement sur les trois sujets ci-dessus mentionnés.

Comme idées générales susceptibles d'éclairer notre discussion, observons que cette fois le Parlement s'est efforcé de substituer à l'ancienne loi, si étroitement limitée, une loi générale s'étendant indistinctement à toutes sortes de professions, que la capacité juridique des syndicats se rapproche aujourd'hui considérablement de celle des personnes physiques, c'est-à-dire de la capacité la plus étendue, enfin que, si le but de l'activité syndicale reste avant tout l'étude et

(1) Cass. crim., 28 fév. 1902, S. 03, 1.445 ; D. P., 02, 1.203.

(2) Crim., 5 nov. 1909, S. 10, 1.333 ; 26 oct. 1916, S. 16, 1, sup. 32.

(3) Crim., 29 mai 1908, S. 08, 1.489 note M. Naquet, D. P., 09, 1.25 note M. Salmon-Legagneur.

(4) Pour le commentaire général de la loi syndicale du 12 mars 1920, voy. Capitant et Cuche, Cours de Législation industrielle, 2e édit., p. 102, etc. ; Bry et Perreau, Les lois du Travail et de la Prévoyance sociale, 6e édit., p. 915, etc.

la défense des intérêts professionnels, les moyens mis à leur disposition pour l'atteindre sont devenus beaucoup plus amples et plus nombreux.

Avant d'aborder nos explications, signalons quatre points qui, sans présenter rien de particulier aux médecins et aux pharmaciens, leur sont utiles à connaître. Premièrement, les syndicats pourront acquérir désormais sans limitation toutes sortes de biens, les immeubles comme les meubles; tous ceux de ces biens qui sont nécessaires à leurs réunions, leur bibliothèque ou leurs cours d'instruction professionnelle seront insaisissables (nouvel art. 5, §§1 et 16, loi 21 mars 1884). Secondement, au cas de dissolution volontaire, statutaire ou judiciaire d'un syndicat ou d'une union, ses biens seront dévolus conformément à ses statuts, et, dans le silence de ceux-ci, conformément aux règles déterminées par l'assemblée générale du groupe, au besoin convoquée pour la circonstance, mais sans pouvoir être, en aucun cas, répartie entre les adhérents eux-mêmes (nouvel art. 7, § 3). En troisième lieu, la constitution des unions est soumise aux mêmes formalités que celle des syndicats ; de plus, leurs fondateurs doivent déposer à la mairie de leur siège la liste des noms et sièges des syndicats adhérents et des changements survenus dans cette liste ; leurs statuts doivent déterminer les règles d'après lesquelles sont représentés lesdits syndicats adhérents dans le conseil d'administration et l'assemblée générale de l'Union (nouvel art. 6, §§ 2 et 4). Enfin les Unions possédant à l'avenir tous les droits appartenant aux syndicats, toutes nos explications à l'égard de ces derniers s'étendront exactement aux premières (nouvel art. 6, § 3).

## § *1.* — *Constitution des syndicats.*

Les médecins peuvent-ils aujourd'hui se syndiquer avec des pharmaciens? Pareils syndicats, utiles, dès l'origine, surtout aux intérêts propres des médecins et des pharmaciens,

le seront surtout actuellement aux intérêts généraux de la société. A notre époque se sont multipliés les cas où médecins et pharmaciens sont rétribués par d'autres que leurs malades (mutualités, accidents du travail, maladies professionnelles, blessés de guerre, assistance médicale gratuite, etc.) ; la tarification des honoraires augmente le nombre des conflits entre leur débiteur et les praticiens, et la crainte de ces ennuis détourne bien des médecins et pharmaciens du désir d'accepter, de façon permanente, la charge du service. Dans toutes ces questions, beaucoup plus sociales que techniques, les intérêts des médecins étant identiques à ceux des pharmaciens, il y aurait avantage à constituer, pour organiser le service, des syndicats comprenant les uns et les autres. Grande simplification par exemple pour l'assistance médicale gratuite, si elle pouvait être organisée dans chaque département par un vaste syndicat médico-pharmaceutique, ainsi qu'elle l'est depuis de longues années en Lot-et-Garonne par un syndicat de tous les médecins.

Il y a vingt ans, on discutait sur la connexité des professions de médecins et de pharmaciens (1). Pourtant telle n'est pas la raison qui fit rejeter, par la Cour suprême, la légalité de leurs syndicats. D'après elle, la loi du 21 mars 1884 n'admettant la constitution de syndicats que pour la défense des intérêts professionnels d'ordres économiques, industriels, commerciaux ou agricoles, celle du 30 novembre 1892 (art. 13) sur l'exercice de la médecine, qui permet celle de syndicats de médecins-dentistes ou sages-femmes y dérogeait, et devait donc être interprétée restrictivement ; nulle disposition de cette loi de 1892 ne visant la constitution de syndicats entre des médecins et d'autres personnes, la Cour en déduisait qu'ils ne sont pas autorisés (2).

Aujourd'hui ce raisonnement pécherait par la base. La loi du 12 mars 1920 étendant la liberté syndicale aux pro-

(1) En faveur de leur connexité : Trib. correct. Lille, 10 avril 1901, S. 01, 2.289 et note M. WAHL, D. P. 01, 2.411 ; *contre* : Douai, 11 nov. 1901, S. *ibid.* ; D. P. 01, 2.504.

(2) Cass. crim., 28 fév. 1902, précité.

fessions libérales, la faculté de constituer des syndicats devient le droit commun de toutes les diverses espèces de professions (nouvel art. 9, loi 21 mars 1884). Cette même extension aux professions libérales nous montre qu'on doit désormais entendre avec une grande largeur d'idées la connexité des professions. Ne seront plus seules connexes les professions « concourant à l'établissement de produits déterminés » (art. 2, loi 1884) ; sans quoi jamais on ne rencontrerait de professions libérales connexes, celles-ci ne fabriquant pas de produits proprement dits. Devront être réputées connexes les professions concourant à rendre à leur clientèle un service d'un ordre d'idées déterminé. Du reste, la dernière interprétation donnée à la loi de 1884 s'orientait en ce sens ; car on admettait couramment la légalité des syndicats d'agents des chemins de fer, quoique, sous cette commune rubrique, se massaient les professions les plus variées, depuis les diverses espèces d'ouvriers de la voie et des ateliers de construction de machines ou wagons, jusqu'aux receveurs, comptables, chefs de train et chefs de gare.

Entre les professions d'ordre économique ou de caractère libéral concourant à rendre au public un service déterminé se rencontre nécessairement la solidarité d'intérêts que la loi de 1884 voulait trouver chez les syndiqués pour leur permettre de s'unir. De ce genre de professions, comme des métiers concourant à fabriquer un même produit, l'on peut dire *qu'elles se commandent* mutuellement, comme le voulait le rapporteur au Sénat de la loi de 1884 (1). La circulaire du ministère de l'Intérieur du 25 août 1884 (2) prescrivait déjà d'entendre la connexité dans le sens le plus étendu.

Peut-être objectera-t-on les nombreuses décisions judiciaires annulant comme illicites des ententes professionnelles

(1) Sénat, séance 21 fév. 1884, *J. officiel*, 22 fév. ; Déb. parl. Sénat, p. 450.

(2) S. 84, *Lois annotées*, p. 653 ; Cf. le rapport devant la Cour de Cassation de M. le conseiller Laurent-Athalin, D. P., or, 1.203.

entre médecins et pharmaciens (1). Cependant n'outrons pas la portée de cette jurisprudence. Elle ne tient pas pour illicites en soi, et pour nécessairement condamnables, toutes conventions entre médecins et pharmaciens relatives à l'exercice de leurs professions respectives. Ce serait édicter contre eux une véritable *incapacité* de contracter, qu'on ne peut suppléer dans le silence de la loi (art. 1123, C. civ.). Elle annule seulement, pour *cause illicite*, les conventions entre médecins et pharmaciens ayant pour but de faire prescrire soins ou remèdes que ne justifierait pas l'état du malade (2), ou qui feraient sortir médecins ou pharmaciens de leurs attributions légales (3).

Au contraire, la jurisprudence admet des ententes relatives à l'exercice de leur profession qui poursuivraient un but limité en lui-même. Ainsi, puisqu'il est loisible à toutes personnes de traiter pour exploiter un remède avec un pharmacien, en chargeant exclusivement celui-ci de la fabrication et de la vente (4), de même serait-il licite à tout médecin de passer pareil traité aveec un pharmacien (5).

Toute association entre médecins et pharmaciens n'est donc pas considérée par la jurisprudence comme nécessairement illicite. Dès lors, impossible de tenir pour condamnable *a priori* tout syndicat réunissant des médecins et pharmaciens. Au reste, rien ne serait plus simple que d'éviter toute suspicion de but immoral, ce serait de spécifier, dans les statuts syndicaux, les buts précis et concrets prin-

(1) Cf. Nos Éléments de jurisprudence médicale, p. 175 ; voy. aussi : Législation et Jurisprudence pharmaceutique, p. 56, 57 et 177.

(2) Paris, 31 mai 1866, S. 67, 2.49 ; Trib. comm. Seine, 23 sept. 1869 ; *J. le Droit*, 7 oct. ; Trib. Pontoise (sans date) 1899, *Concours médical*, 1899, 2.592 ; Trib. comm. Lyon, 19 mars 1904 ; *Rép. Crinon*, 1906, p. 268 ; *Gaz. comm. Lyon*, 19 mai ; Trib. paix. Paris, 1er arr., 23 mai 1913, *J. la Loi*, 5 juin ; *Crinon* 1913, p. 424.

(3) Paris, 18 sept. 1851, D. P. 54, 2.192 ; Amiens, 10 fév. 1854 ; D. P. 55, 2.62 ; Paris, 27 mars 1862 ; D. P., 62, 2.105.

(4) Lyon, 10 fév. 1901, S. 10, 2.200 ; Amiens, 26 juil. 1877, S. 77, 2.265 ; Nîmes, 21 nov. 1904, S. 07, 2.97 ; Civ., 6 juil. 1909, S. 09, 1.312,

(5) Réq. 10 janv. 1882, *J. le Droit*, 11 janv. ; Trib. comm. Seine, 6 déc. 1899 ; *J. le Droit*, 24 janv. 1900.

cipaux que se propose le groupement : tarification des honoraires de la clientèle privée, des mutualités, des mutilés de guerre ; organisation de la vaccination, de l'assistance médicale, etc.

D'où nous conclurons qu'à tous égards il est désormais permis aux médecins de se syndiquer avec des pharmaciens. Ce que nous venons de dire des médecins, nous le répéterions des chirurgiens-dentistes et des sages-femmes *A fortiori* les doutes qu'on avait élevés sur la légalité des syndicats réunissant médecins, dentistes et sages-femmes, ont-ils disparu depuis la loi du 12 mars 1920. Ce que nous disions des pharmaciens, nous le répéterions des herboristes, bandagistes, orthopédistes, opticiens, radiographes et autres personnes exerçant des professions auxiliaires de la médecine. En outre, des médecins légistes pourraient se syndiquer avec d'autres catégories d'experts auprès des tribunaux. Avant la loi nouvelle certains penchaient vers l'extension aux Unions, entre syndicats de médecins et syndicats de pharmaciens, des arguments s'opposant à la constitution de syndicats médico-pharmaceutiques. Ces arguments, tombant aujourd'hui pour les syndicats, tombent aussi pour les Unions.

Quant aux syndicats de fonctionnaires, la loi du 12 mars 1920 renvoyant à une loi spéciale (art. 4), qui n'est pas encore votée et ne paraît pas près de l'être, aucune innovation n'est apportée à la législation antérieure. Ils demeurent donc interdits aux médecins et aux pharmaciens comme précédemment et comme à toute personne (loi 30 nov. 1892, art. 13). Mais les associations ordinaires fondées dans les termes de la loi du 1er juillet 1901 leur demeurent permises, et rien n'empêcherait de grouper, en une association, des médecins fonctionnaires et des pharmaciens fonctionnaires (1).

(1) Éléments de jurispr. médicale, p. 158-160 ; 168 et s. ; Législ. et Jurispr. pharm., p. 178-179 ; 193-194. Cf. La Législation et la Jurispr. médicales de 1908 et 1910 (*Ann. hyg. pub. et méd. lég.*, avril 1911 section II, § 2).

### § 2. — *Exercice des actions en justice.*

Laissons de côté les hypothèses où le syndicat n'agit que pour les besoins de son patrimoine (recouvrement des cotisations, poursuites contre un trésorier infidèle, procès avec un vendeur ou un bailleur d'immeubles, etc.), hypothèses n'ayant jamais soulevé difficultés, pour considérer uniquement celle de poursuites engagées dans un intérêt professionnel.

On connaît les vicissitudes de la jurisprudence, entre 1884 et 1920, relativement au droit pour les syndicats médicaux ou pharmaceutiques d'agir en justice, particulièrement en vue de poursuivre devant les tribunaux de répression les actes délictueux portant atteinte aux intérêts professionnels (1). La loi nouvelle s'est efforcée d'y couper court.

D'après elle, on distinguera trois cas : faits susceptibles de simples poursuites civiles, délits frappés de pénalités, cas où des lois spéciales ouvrent avec une particulière largeur l'action syndicale.

1° **Faits susceptibles de simples poursuites civiles.** — Les règles antérieures ne sont pas modifiées. Le nouvel art. 5, § 1er, répète, comme l'ancien art. 6, § 1er : « Les syndicats ont le droit d'ester en justice. » L'ancienne conception demeurant en vigueur, les syndicats seront, en thèse générale, capables d'agir en justice, comme demandeur ou défendeur, pour protéger leur profession aux conditions exigées par les préceptes ordinaires de la procédure civile : droit, qualité, intérêt.

Le genre d'intérêt nécessaire au cas d'action dans un but professionnel avait soulevé controverse. Il s'appréciera conformément à la dernière jurisprudence antérieure, qui se contentait d'un intérêt purement moral, jugeant notamment les syndicats suffisamment intéressés pour agir en justice

(1) Éléments de jurispr. médicale, p. 164 et s. ; Législ. et Jurispr. pharm., p. 183 et s.

quand ils réclamaient réparation ou cessation d'un dommage moral causé à leur profession par des actes jetant le discrédit sur elle dans l'esprit public (1).

Supposons par exemple un médecin ou un pharmacien faisant une réclame éhontée pour un procédé ou un médicament anticonceptionnel, le présentant, pour plus de succès, comme parfaitement entré dans les usages de la médecine ou de la pharmacie; les syndicats de médecins dans le premier cas, ceux de pharmaciens dans le deuxième, auront intérêt parfaitement suffisant de poursuivre la cessation de ces réclames, qui nuiraient fâcheusement au renom d'honnêteté de leur profession.

D'ailleurs, il reste entendu que l'action syndicale, pas plus que l'action individuelle, ne devient pas pour cela recevable au cas de violation de la seule morale, fût-ce de la morale professionnelle (dichotomie, pistage, etc.). Conformément aux règles traditionnelles, auxquelles il n'est pas innové, l'action en justice n'est ouverte que pour violation d'un droit proprement dit, c'est-à-dire au sujet des seuls faits dont il est à la fois juste et utile à la société d'ordonner la cessation ou la réparation.

Une observation avant de quitter les questions purement civiles : un délit criminel amnistié, perdant tout caractère criminel, peut faire l'objet de poursuites dans les mêmes conditions que les simples fautes contre les lois civiles (2).

2° **Faits réprimés par la loi pénale.** — C'est surtout ici qu'on discutait auparavant. Du reste, à l'ordinaire, les syndicats n'agissaient qu'en cas d'infractions aux lois pénales. Nul ne peut réclamer indemnité, pour pareille infraction, s'il n'éprouve un préjudice personnel et direct (3). C'est exiger, en principe, que la partie civile soit atteinte

(1) Cass. Ch. réunies 5 avril 1913, S. 20, 1.49, note M. Mestre ; D. P. 14, 1.65, rapport de M. Falcimaigne et conclusions de M. le P. G. Sarrut.

(2) Cf. Rouen, 11 déc. 1902, S. 04, 2.257 et autres arrêts cités dans le *Rép. Crinon*, 1902, p. 230.

(3) Vidal et Magnol, Cours de droit criminel et de science pénitentiaire, 6e édit., 1921, n° 627, p. 789.

par le fait délictueux lui-même et non pas seulement par ses conséquences ou contre-coups. Or, à raison de la complexité des phénomènes sociaux, il est fréquemment difficile de préciser la cause immédiate du dommage. Cette question devient surtout délicate sur le terrain professionnel ; car des actes délictueux dirigés contre certaines individualités atteignent parfois tous leurs confrères, sans qu'on puisse dire toujours nettement s'ils les frappent simultanément ou s'ils rejaillissent par contre-coup sur eux.

Spécialement nul syndicat de médecins ou de pharmaciens ne pouvait réclamer indemnité contre l'auteur d'un délit criminel s'il ne justifiait d'un préjudice direct à la collectivité des médecins ou des pharmaciens (1). En outre, non seulement, faute de cet intérêt direct et collectif, leurs poursuites étaient rejetées, mais certaines décisions appréciaient pareil intérêt avec une grande sévérité. Ainsi avait-on rejeté les poursuites de syndicats médicaux contre des pharmaciens pour délivrance de toxiques sans ordonnance médicale, en décidant que cette exigence était imposée par la loi seulement pour la protection de la sécurité générale (2) ; celles d'un syndicat de chirurgiens-dentistes contre un dentiste non diplômé pratiquant l'anesthésie sans assistance d'un docteur en médecine, sous prétexte que ce fait constituerait un acte d'exercice illégal, non de l'art dentaire, mais de la médecine, pouvant nuire aux seuls médecins (3) ; celles d'un syndicat de pharmaciens contre une personne débitant des remèdes secrets, en considérant cette prohibition comme motivée par l'unique souci de la santé publique (4), ou contre un parfumeur vendant une préparation à l'urotropine, parce qu'il ne la présentait que comme lotion capillaire et non comme un médicament (5).

(1) Crim., 5 nov. 1909, S. 10, 1.333 et 26 oct. 1916 ; S. 16, 1 sup. 32

(2) Trib. Nevers, 3 nov. 1904, D. P. 05, 5.13 ; *J. le Droit*, 28 déc. 1904 ; Trib. Compiègne, 14 mars 1911, S. 11, 2 sup. 38.

(3) Rouen, 7 juil. 1906, sup. *Semaine médicale*, 13 fév. 1907.

(4) Trib. correct. Allier, 3 avril 1909, *J. le Droit*, 3 déc. ; Trib. correct Marseille, 1er fév. 1907, *Crinon* 1907, p. 474.

(5) Trib. correct. Seine, 15 nov. 1910, *Ann. propr. ind.*, 1911, 2.21

Un jugement avait été jusqu'à débouter un syndicat de pharmaciens demandant fermeture d'une officine ouverte sans diplôme, en prétendant que ce fait ne causait pas nécessairement préjudice aux intérêts professionnels collectifs (1). Et si un syndicat de médecins ou de pharmaciens avait voulu prendre fait et cause pour un médecin ou un pharmacien qui lui aurait paru injustement poursuivi par autrui, afin d'éviter l'introduction d'un précédent fâcheux pour l'ensemble des adeptes de la profession, son intervention eût été certainement écartée, comme on l'avait décidé pour d'autres syndicats (2).

Sans montrer une égale sévérité dans l'appréciation de l'intérêt direct, la Cour suprême exigeait pourtant que les juges du fond, dans leur sentence, ne manquent pas de préciser le préjudice causé à la profession représentée par le syndicat demandeur, n'estimant pas leur sentence implicitement motivée par cela seul qu'il y a délit relatif à la profession ; et plusieurs décisions rendues à la requête de syndicats médicaux ou pharmaceutiques furent cassées faute de précisions à cet égard suffisantes au gré de la Cour de Cassation (3).

Heureusement beaucoup d'autres arrêts se montrèrent plus favorables auxdits syndicats ; mais les exemples précédents montrent dans quelle incertitude on se trouvait sur le succès possible de poursuites syndicales. Pour mettre fin à ces difficultés, la loi nouvelle décide : « Ils (les syndicats) peuvent devant toutes les juridictions exercer tous les droits réservés à la partie civile relativement aux faits portant un préjudice direct ou indirect à l'intérêt collectif de la profession qu'ils représentent » (art. 5, § 2).

Désormais, dans tous les cas cités ci-dessus, les poursuites seraient certainement recevables, les juges n'ayant pas nié

(1) Trib. correct. Valenciennes, 28 juil. 1909, *J. le Droit*, 13 oct. 1909.
(2) Trib. correct. Seine, 6 déc. 1910, S., 11, 2, sup. 32 ; Paris, 17 mars 1910, S. 10, 2, sup. 46.
(3) Crim., 5 nov. 1909 et 2 oct. 1916 précités.

qu'un intérêt professionnel fût engagé, mais ayant seulement estimé qu'il ne l'était pas de façon assez directe.

Gardons-nous d'ailleurs d'une double confusion. Si la loi nouvelle dispense les syndicats de prouver l'existence d'un préjudice *direct* provenant du délit poursuivi, elle ne dispense pas de prouver qu'il cause un dommage aux intérêts collectifs de la profession représentée. Un dommage peut être professionnel sans léser la collectivité. Ainsi, quand une personne prétend qu'un médecin ou un pharmacien est ignorant, imprudent, maladroit ou téméraire dans son métier, elle lui cause évidemment un préjudice professionnel, mais celui-ci reste personnel à la victime et ne rejaillit pas sur l'ensemble de ses confrères. — En outre, la loi de 1920 ne décidant rien quant à la rédaction des jugements de condamnation sur poursuite syndicale, il est indispensable que ceux-ci mentionnent de façon précise, dans leur texte, l'existence de ce préjudice collectif, sans quoi ils encourraient cassation pour insuffisance ou absence de motifs (art. 7, loi 20 avril 1810). Les syndicats doivent donc, dans leurs conclusions, indiquer nettement le préjudice collectif dont ils se plaignent, afin de procurer au juge les éléments nécessaires à la rédaction de son jugement, et d'attirer son attention sur eux. C'est là une différence capitale avec la loi du 10 juillet 1915, n'exigeant pas que les syndicats justifient d'un dommage quelconque.

Si l'on veut des exemples de cas où l'intérêt collectif de la profession sera certainement engagé, nous citerons l'exercice illégal de la médecine ou de la pharmacie par des personnes sans diplômes, les autres infractions à la police de la médecine ou de la pharmacie par toute personne, même diplômée, les infractions aux lois et règlements sur la police du travail concernant la médecine ou la pharmacie (atteintes à la liberté pour l'accidenté du travail, de choisir son médecin, manquement par un pharmacien aux dispositions sur le repos hebdomadaire de son personnel, etc.).

3º **Actions prévues par des lois spéciales.** —

Tous les droits spéciaux antérieurs des syndicats leur sont maintenus (nouvel art. 5, § 15, loi 21 mars 1884) ; ils conservent donc la faculté d'intenter des poursuites à des conditions moins sévères encore, dans tous les cas où des lois spéciales antérieures les y autorisaient. D'autre part, la loi nouvelle ne modifiant en rien la situation antérieure des associations professionnelles, celles-ci conservent le bénéfice de leur assimilation aux syndicats, dans les cas spéciaux où l'admettaient les lois antérieures. Signalons trois de ces textes.

La loi du 30 novembre 1892, sur la police de la médecine (art. 17), accorde non seulement aux syndicats médicaux, mais aux associations de médecins, la faculté de poursuivre en justice l'exercice illégal de la médecine ; et il n'est pas douteux que la même règle s'applique aux autres infractions aux dispositions de ladite loi, comme l'usurpation de titres médicaux ou l'exercice de la médecine sous un pseudonyme.

La loi du 6 mai 1919 sur les appellations d'origine (art. 1er, 4 et 9) reconnaît à tous syndicats et associations régulièrement constitués depuis au moins six mois, lésés directement ou indirectement par l'usurpation de l'appellation d'origine d'un produit naturel ou fabriqué, la faculté d'en poursuivre a cessation, d'intervenir aux poursuites intentées par autrui dans ce but, et, au cas de délit criminel, de se constituer partie civile devant les tribunaux de répression. Cette disposition sera particulièrement utile aux syndicats de pharmaciens contre les personnes vendant des imitations d'eaux minérales naturelles ou de leurs sous-produits, des sels, des eaux de Vichy, par exemple, en usurpant le nom du lieu d'origine de ces eaux.

La loi du 25 mars 1919, sur les conventions collectives de travail, accorde, à tous syndicats, associations déclarées, mutualités ou autres groupements capables d'ester en justice, liés par semblable convention, la faculté de poursuivre en dommages et intérêts toute personne obligée par la même convention, qui violerait ses engagements, droit d'inter-

venir aux poursuites de ce genre, intentées par une autre partie au contrat, d'exercer toute action qui naîtrait de cette convention en faveur de l'un de ses membres, sans avoir besoin de justifier d'un mandat de l'intéressé, pourvu que celui-ci, averti, ne s'y oppose pas (art. 31, *t* et *v*, liv. I[er], C. trav.). Cette faculté sera particulièrement utile aux syndicats de pharmaciens ayant passé, avec des préparateurs, élèves ou autres auxiliaires, des conventions collectives de travail, comme on en rencontre déjà de nombreux cas à Montpellier, Lyon, Troyes, Tarbes, Le Havre, etc. (1).

### 3. — *Champ d'action des syndicats.*

Si les syndicats gardent pour mission principale, comme précédemment, l'étude de la défense des intérêts professionnels (art. 3, non modifié), ces intérêts s'apprécient beaucoup plus largement qu'autrefois. En outre, à l'avenir, on ne distinguera plus de tous autres les intérêts économiques, la constitution de syndicats étant désormais permise dans les professions libérales (nouvel art. 9). Enfin les syndicats peuvent entreprendre des œuvres sociales dépassant le domaine de leur profession et collaborer à l'exercice de leur art ou commerce par leurs propres membres.

I. **Rapports avec les pouvoirs publics.** — Ils conservent auprès d'eux la situation que leur conféraient les lois antérieures, sans distinction entre la loi syndicale du 21 mars 1884 et les lois spéciales. Notamment, ils peuvent être consultés par eux sur tous différends et plus généralement sur toute question concernant la ou les professions de leurs membres ; leurs avis, dans les affaires contentieuses, doivent rester à la disposition des parties, pour en prendre communication et copie (art. 5, §§ 13 et 14). Les tribunaux auraient donc le droit de consulter les syndicats de médecins ou de pharmaciens sur les questions d'exercice illégal de la mé-

(1) *Bulletin du Ministère du Travail* 1921, p. 141-142, 266 et s.

decine ou de la pharmacie pendantes à leur barre, ce qui constituerait un mode *sui generis* d'expertise particulièrement appréciable.

D'autre part les syndicats nomment leurs délégués à tous conseils et commissions où leurs intérêts professionnels doivent être officiellement représentés. Par exemple, les syndicats médicaux élisent un délégué au Conseil supérieur de la Mutualité auprès du ministre de la Prévoyance sociale (loi 1er avril 1898, art. 34) ; les syndicats médicaux et pharmaceutiques élisent des membres de la commission spéciale auprès du ministre du Travail, chargée de lui donner son avis sur l'élaboration du tarif des frais médicaux et pharmaceutiques en matière d'accidents du travail (loi 9 avril 1898, art. 4 modifié loi 31 mars 1905).

Enfin les syndicats peuvent désigner à l'agrément du ministre du Commerce des agents chargés de participer à la recherche des fraudes dans les ventes de certaines marchandises, avec les agents de l'État (loi fin. 27 fév. 1912, art. 65). Ce droit serait particulièrement avantageux pour les pharmaciens, qui pourront ainsi faire adjoindre un délégué de leurs syndicats aux inspecteurs officiels des pharmacies, drogueries, dépôts et fabriques d'eaux minérales, etc.

Les principales innovations de la loi du 12 mars 1920 concernent, non point les attributions précédentes, mais leurs attributions tranchant des intérêts d'ordre privé.

II. **Opérations d'ordre privé.** — De la longue énumération des buts désormais permis aux syndicats, nous extrairons trois rubriques relatives, l'une principalement aux médecins, l'autre surtout aux pharmaciens, la troisième aux uns et aux autres (art. 5, § 3-15).

A) Voici d'abord pour les médecins. Les syndicats ont le droit de créer, gérer ou subventionner toutes espèces d'institutions professionnelles de prévoyance, par exemple des sociétés de secours mutuels, caisses de retraites, maisons de retraites, caisses d'assurance contre les divers risques de leur profession, etc.

Quand ils entendent créer de pareilles œuvres en les douant d'une vie indépendante de la leur, les syndicats doivent, comme les particuliers, par cela seul que la loi ne les en dispense pas, se conformer aux règles légales ordinaires. Ainsi les sociétés de secours mutuels doivent remplir les conditions prévues par la loi du 1er avril 1898 (cf. nouvel art. 5, § 3, loi 21 mars 1884), les caisses d'assurance suivront les règles prescrites par le décret du 22 janvier 1868 (titre II). Quant aux caisses de retraites, quoiqu'elles se proposent exclusivement des opérations basées sur la durée de la vie humaine, comme elles ne recherchent aucun bénéfice, fût ce pour le répartir entre leurs adhérents, elles prendront la forme de sociétés de secours mutuels et non celle de sociétés d'assurance sur la vie (loi 1er avril 1898, art. 1er, § 2; loi 17 mars 1905, art. 1er, § 2). — Les fonds des caisses syndicales de secours mutuels ou de retraites sont insaisissables dans les limites déterminées par la loi du 1er avril 1898 (art. 12) (nouvel art. 5, § 17, loi 21 mars 1884).

L'établissement de maisons de retraites n'est soumis à nulle condition légale spéciale.

Toutes institutions de prévoyance créées et dotées par les syndicats ne doivent comprendre que leurs seuls membres, sans que d'ailleurs tous ceux-ci soient obligés d'y adhérer (art. 5, § 3). Les œuvres comprenant d'autres personnes que les syndiqués peuvent du reste recevoir des subventions syndicales, — même si elles ne comprennent aucun syndiqué, — résultat pratiquement identique à la dotation d'une œuvre réservée aux syndiqués.

B) Les créations d'ordre technique, l'intervention dans les opérations commerciales des syndiqués et le *label* pourront être, à l'occasion, grandement utilisées par les syndicats de pharmaciens.

1° Il est d'abord permis aux syndicats de créer, gérer ou subventionner tout établissement servant à perfectionner ou contrôler la technique de leur profession, comme laboratoire pour recherches de falsifications médicamenteuses

ou pour essais de fabrication de produits pharmaceutiques, bibliothèque de mémoires manuscrits ou d'ouvrages imprimés sur ces mêmes sujets, collections et musées de substances médicamenteuses, brutes ou transformées, ou d'appareils servant à leur préparation ou essai, constitution d'un fichier des officines, drogueries et fabriques de produits pharmaceutiques suspectes, etc. Ce seront de précieux instruments pour la poursuite ou la défense en matière de falsification, inobservation du Codex, etc.

2° L'intervention des syndicats dans l'exercice de la profession de leurs membres, admise, par la jurisprudence antérieure, seulement dans une mesure infime ou grâce à des moyens détournés, comme la constitution entre les syndiqués d'une coopérative indépendante (théoriquement) du syndicat, sera désormais au contraire beaucoup plus facile, sauf deux réserves : que les statuts autorisent formellement cette intervention et que celle-ci ne procure aucun bénéfice pécuniaire au syndicat, même sous forme de dividendes répartis en fin de gestion entre tous les syndiqués (art. 5, § 8). — Quant aux syndicats de pharmaciens, cette intervention pourra se produire sous deux formes :

*a.* Premièrement, le syndicat peut centraliser les opérations en achetant pour les louer, prêter ou répartir entre leurs membres, ou certains d'entre eux, des matières premières, produits fabriqués, outils, instruments, appareils ou autres objets quelconques servant à l'exercice de la profession de pharmacien, — moyen commode pour acheter en gros, à des prix avantageux, des drogues simples, spécialités, médicaments quelconques, verres, boîtes, bouchons, emballages, etc., les répartir ensuite entre tous les syndiqués, ou pour les dispenser, dans les petites villes, d'acheter de coûteux appareils, utilisés de loin en loin, comme des alambics perfectionnés, dont les syndicats mettront quelques exemplaires à leur disposition, moyennant loyer, aux moments nécessaires.

Ainsi disparaît la controverse vivement agitée sur les

pouvoirs de centralisation d'achats par les syndicats depuis l'arrêt de Cass. 29 mai 1908, que nous citions en débutant.

*b.* Inversement le syndicat peut faciliter l'écoulement des produits, en prêtant son entremise pour vendre ceux qui proviendraient des seuls établissements des syndiqués, faciliter cette vente par des expositions, annonces, publications, groupements de commandes ou d'expéditions, sans pouvoir cependant faire des opérations autrement que comme le mandataire ou le représentant de ses membres, et sans que le syndicat puisse agir en son nom et sous sa responsabilité propres.

Ces deux genres d'interventions appellent quelque précision quant aux syndicats pharmaceutiques. Les lois sur la police de la pharmacie n'étant pas modifiées par cette loi générale sur les syndicats — *specialia generalibus derogant*, — l'intervention syndicale doit les respecter. Notamment pour les achats en gros de stupéfiants, les syndicats devront remplir les conditions exigées de tout acheteur de pareilles substances par le décret du 14 sept. 1916, titre II ; de même toutes annonces et publications relatives à des remèdes secrets provenant de syndicats tomberont sous les prohibitions de la loi du 21 germ. an XI (art. 36). Mais l'achat en gros de médicaments par un syndicat comprenant à la fois des pharmaciens et d'autres personnes, pour les répartir exclusivement entre les pharmaciens syndiqués, ne pourrait être taxé d'exercice illégal de la pharmacie, pas plus que le groupement des commandes des clients ou des expéditions de médicaments à ceux-ci, le syndicat ne revendant ni aux syndiqués, ni à leurs clients, et servant uniquement d'intermédiaire officieux, rôle toujours permis à toute personne (1).

Les médecins-pharmaciens, pour leurs approvisionnements de médicaments quelconques, et les autres médecins pour leur approvisionnement en toxiques nécessaires à l'exercice

(1) Cf. Législation et Jurisprudence pharmaceutique, p. 358 et 359.

de leur profession, pourront user de l'intervention de leurs syndicats, comme il est dit ci-dessus pour les pharmaciens, mais ils ne sauraient user de leur intervention pour écouler ces produits, les premiers ne pouvant tenir officine ouverte (loi 21 germ. an XI, art. 27), les seconds ne pouvant revendre ces toxiques à leur clientèle (déc. 14 sept. 1916, art. 27, § 2).

3° Du label ou marque syndicale. — Les syndicats peuvent déposer, conformément à la loi du 23 juin 1857 (art. 2) modifiée par celle du 3 mai 1890, une marque collective, dite *label*, dépôt leur en conférant l'exclusive propriété dans les termes de cette loi (nouvel art. 5, §§ 10-12, loi 1884). Ce label peut être apposé, par un syndicat de pharmaciens, sur tout produit ou objet compris dans le commerce de la pharmacie (drogues simples, médicaments composés, spécialités, instruments pour l'administration des médicaments), pour en certifier l'origine ou les conditions de fabrication, même sans qu'il provienne des membres du syndicat.

En cas de contrefaçon, apposition, imitation ou usage frauduleux, le label est protégé par les mêmes pénalités que la marque individuelle, conformément à la loi précitée du 23 juin 1857.

Jusqu'à l'heure, le label a été surtout employé par des syndicats ouvriers pour recommander au public des produits fabriqués par des ouvriers syndiqués. Il est donc probable que, vis-à-vis des produits médicamenteux, comme vis-à-vis de tous autres, le label sera d'abord utilisé par les syndicats d'ouvriers travaillant dans les usines du fabricant en gros. Mais rien n'empêcherait l'usage du label par le patronat, notamment par la « Nationale », pour la réglementation des spécialités pharmaceutiques.

*c*. Créations intéressant à la fois la médecine et la pharmacie.

Les syndicats peuvent créer, gérer ou subventionner des cours d'instruction professionnelle (art. 5, § 6 et 18). Ils

peuvent faire de même pour toutes publications professionnelles : revues, journaux, livres, brochures, tracts, prospectus, etc. La plupart des syndicats, ou mieux des Unions de syndicats médicaux ou pharmaceutiques, possèdent actuellement leur *Bulletin*.

En ce temps de vie chère, pour les syndicats comme pour les individus, peut-être jugera-t-on trop onéreuses les dépenses nécessaires à la création et au fonctionnement de cours syndicaux, à moins de les réduire à trop peu de chose pour produire effet. Mais rien n'empêcherait les syndicats de créer ou de subventionner, dans les Écoles, Facultés ou Universités, des cours qui leur paraîtraient utiles à leur profession et qui n'existeraient pas encore, ou ne leur paraîtraient pas assez développés.

***

Certainement nous ne soutiendrons ni que la nouvelle loi syndicale est parfaite, ni qu'elle donne pleinement satisfaction à tous les besoins des professions de médecin et de pharmacien. Notamment quelques dispositions sur des maisons syndicales de retraite, ou sur les rapports des syndicats avec les parquets, seraient évidemment les bienvenues. Au lieu d'en hypercritiquer amèrement ou d'en violer outrageusement les dispositions, comme quelques esprits chagrins y songent, usons-en loyalement et largement à la fois ; nos efforts et le temps feront mûrir les réformes nécessaires.

---

## REVUE DES JOURNAUX

**Constatation spectroscopique de l'oxyde de carbone dans le sang au moyen de la levure de bière.** — M. C. Stryzowski rappelle à la Société de Biologie que la levure de bière peut exercer des fonctions multiples. En effet, elle agit tantôt comme agent hydrolysant ou oxydant, tantôt comme coagulant ou réducteur. Bourquelot et ses élèves ont mis en lumière ses propriétés synthé-

tisantes, en effectuant la synthèse biochimique de divers glycosides.

Schutzenberger avait constaté la réduction de l'oxyhémoglobine, A. Harden et V. Norris, celle du sélénite de soude et du bleu de méthylène, etc. Partant de ces données, il était intéressant de déterminer comment se comporterait la levure (ou plutôt son ferment, la réductase) à l'égard de la carboxyhémoglobine.

Un essai préliminaire avec l'oxyhémoglobine montre que la réduction se produit à la température ordinaire (et mieux à 40°). Celle-ci s'atteste : 1° par un changement de couleur du rose au rose violacé ; 2° après centrifugation, par un changement du spectre qui est caractérisé par une seule bande d'absorption située entre D et E et qui correspond à l'hémoglobine réduite.

En opérant dans les mêmes conditions avec du sang carboxyhémoglobiné, le résultat fut toutautre. Ni à la température ordinaire, ni à 40°, la levure ne parvient à modifier la belle couleur rose du sang chargé d'oxyde de carbone. De même, l'addition de saccharose avec fermentation à l'étuve n'apportait aucun changement sensible.

Comme à l'examen spectroscopique (après centrifugation), les deux bandes d'absorption situées entre D et E du spectre restaient inchangées, il fallut conclure que le pouvoir réducteur, si manifeste à l'égard de l'oxyhémoglobine, était nul vis-à-vis de la carboxyhémoglobine, et que la levure pourrait être utilisée à la recherche de l'oxyde de carbone dans le sang au même titre que le sulfure ammonique, la solution de Stokes ou d'autres réactifs, et ceci d'autant plus que la levure n'altère pas, comme les autres réactifs chimiques, l'aspect du sang.

*Technique de recherche.* — De deux échantillons de sang bien agités au préalable et dont l'un est normal (témoin), l'autre suspect, on prélève $0^{c3},10$ et on étend chaque portion de 10 centimètres cubes d'eau potable. On incorpore ensuite (en triturant dans un mortier) dans chacune d'elles un demi-gramme de levure de boulanger. On verse ensuite les deux liquides dans deux cartouches coniques et on ajoute à la surface de chacune 1 centimètre cube d'huile de vaseline. Cela fait, on place les tubes pendant quinze à vingt minutes entre 37 et 40° à l'étuve et on centrifuge. Opérant ainsi, on verra le sang renfermant l'oxyde de carbone conserver pendant plusieurs jours la couleur initiale ainsi que le spectre immuable de la carboxyhémoglobine, tandis que le sang témoin (normal) restera violacé et n'offrira que la bande spectrale de l'hémoglobine.

*Le Gérant :* Dr GEORGES J.-B. BAILLIÈRE.

6022-22. — CORBEIL. Imprimerie CRÉTÉ.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

# LE CHARBON TRANSMIS PAR LES BLAIREAUX A BARBE (1)

Par le Dr L. FORTINEAU et TH. GROSSERON.

Après avoir étudié le charbon chez l'homme et les sources de l'infection charbonneuse, qui sont presque toujours des animaux charbonneux vivants ou morts ou les produits en provenant, l'auteur anonyme fait un exposé complet et très intéressant du charbon dû aux blaireaux à barbe.

## I

Cette étiologie, qui n'avait pas été mentionnée auparavant, ressort des observations suivantes :

1° **En Angleterre**, ces blaireaux ont déterminé des cas de charbon pendant deux périodes, 1915-1917 et 1919-1920. Le total des cas certains est de 49 et celui des cas possibles de 92.

**Aux États-Unis**, le total des cas, qui est de 50 environ, porte surtout sur des militaires, contaminés depuis 1918.

Un cas a été signalé en Hollande, un en Italie.

Des blaireaux charbonneux ont été retrouvés en Égypte.

(1) Office international d'hygiène publique, novembre 1921.

On n'a pas signalé de cas certains en France ni en Allemagne.

2° **Origine** des blaireaux infectés : une première série fut fabriquée pendant la guerre en Angleterre et à New-York avec des crins de Chine non désinfectés, puis ces objets arrivèrent fabriqués du Japon.

Articles de qualité inférieure, fabriqués avant 1914 en Allemagne, et vendus 0 fr. 10 avant la guerre et 0 fr. 15 en 1916.

3° **Mesures prises.** Rappelons d'abord les règlements adoptés par les différents pays *avant la guerre* :

En Allemagne, dont l'industrie du crin était très frappée, l'ordonnance de 1902 prescrivait plusieurs mesures de désinfection, dont la principale était l'étuvage des crins à 103° pendant 30 minutes.

En Angleterre, la désinfection de certains crins exotiques est obligatoire à l'usine depuis 1907 : elle doit assurer la destruction des spores charbonneuses ; méthodes variables : vapeur, phénols, (cylline, izal)

En Belgique, l'arrêté royal du 20 août 1908 prescrit l'emploi de l'étuvage à 102°,7 pendant 30 minutes.

En France, le règlement du 22 octobre 1910 établit un certain nombre de mesures destinées à protéger les ouvriers, lavabos, blouses, etc., et ordonne la désinfection des crins, poils et soies, soit par l'étuvage à 103° pendant 1/2 heure, soit par l'ébullition pendant deux heures ; la désinfection des peaux et laines n'est pas envisagée.

Ces différents procédés semblent altérer très légèrement les cuirs, mais sans nuire sensiblement à leur utilisation commerciale, sauf pour le crin blanc, qui jaunit un peu; ce léger inconvénient est compensé par la sécurité offerte par ces procédés.

La stérilisation *à l'usine* dans les différents pays, malgré l'efficacité des procédés conseillés, n'a donné que des résultats partiels, car il faut tabler sur la négligence apportée à ces pratiques.

*Pendant la guerre*, à la suite des infections par blaireaux, citées plus haut, une commission anglaise composée d'industriels, d'inspecteurs du travail et de médecins bactériologistes (1) étudia de 1913 à 1918 la désinfection des laines.

La méthode de désinfection des laines qu'elle a retenue, et qui, tout en étant efficace, n'altère pas les marchandises, est la suivante :

*a*) *Lavage* préalable mécanique de la laine à 43° pour dissoudre les matières grasses adhérentes, le sang, etc.

*b*) Bain de *formaldéhyde* à 2,5 p. 100, à 38°.

*c*) Séchage dans un courant d'air chaud à 70°.

Ce même procédé a donné à cette même commission des résultats concluants pour la désinfection des crins.

A la suite de ces recherches, la commission conclut à *la prohibition de l'importation* des crins de cheval exotique manufacturés ou partiellement manufacturés ou d'objets fabriqués avec de tels crins (25 p. 100 des crins de Sibérie sont souillés de spores charbonneuses), ou à la *stérilisation obligatoire* du crin brut dans des stations de désinfection créées dans les *contrées d'origine* sous le contrôle d'une autorité centrale.

En attendant ces réalisations, l'Angleterre et l'Égypte ont prohibé l'importation des blaireaux du Japon.

Les États-Unis exigent l'apposition du nom du fabricant ou de la marque sur les objets en crins, et l'utilisation de l'une des méthodes suivantes :

1° Ébullition dans l'eau pendant trois heures.

2° Autoclave sous pression pendant trente minutes.

3° Action de la vapeur pendant six heures.

L'auteur signale en outre un intéressant procédé utilisant le trioxyméthylène à l'état sec (2).

(1) On ne saurait trop louer la méthode anglaise qui consiste à n'élaborer les règlements qu'après une étude approfondie par des commissions de techniciens et de représentants de l'État.

(2) L. Perdrix. Action du méthanal sec sur les germes microbiens (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1907, p. 501).

## II

Nous étant intéressés depuis longtemps à la question du charbon, nous croyons utile, à la suite du résumé ci-dessus, de rappeler ici les points principaux de notre communication faite au Congrès de l'A. F. A. S. de 1921 sur la désinfection des peaux charbonneuses (1).

Parmi les nombreux procédés que nous avions étudiés, deux seulement nous donnèrent satisfaction :

*Le premier* est dû à M. Seymour Jones, tanneur du Pays de Galles ; sa technique est la suivante :

1° Immersion des peaux dans une fosse contenant :

1 p. 100 d'acide formique à 90 p. 100 ;

Agitation, puis :

1 p. 5 000 de bichlorure de mercure préalablement dissous dans l'eau chaude.

On retire les peaux, on les égoutte au-dessus de la fosse, puis :

2° On les fait tremper une heure dans une seconde fosse contenant une solution d'eau saturée de sel marin.

Enfin on les égoutte à nouveau.

Le prix de revient était en 1913 de 0 fr. 36 pour une grosse peau (cuir), il a certainement plus que triplé.

**Inconvénients de la méthode.** — Dépréciation dans quelques cas de la peau ; réapparition possible de la vitalité des spores par le traitement dans les bains ultérieurs de sulfures alcalins (Dr Abt); danger de l'emploi d'un toxique comme le sublimé.

Le *second procédé*, qui nous est personnel, consiste dans l'emploi du fluorure de sodium et du trioxyméthylène en solution dans l'eau à la dose de 4 p. 100 du mélange.

La stérilisation complète des peaux charbonneuses

(1) Dr Fortineau et Th. Grosseron. Contribution à l'étude de la désinfection des peaux charbonneuses (*Congrès de l'Assoc. Franç. pour l'avancement des sciences*, Strasbourg, 1921).

(souillées de spores) fut toujours, dans nos expériences, assurée en vingt-quatre heures (temp. extérieure 15°).

Une peau fraîche de 28 kilos n'absorbe qu'un litre de solution formolée.

Ce procédé est *économique*, car il ne nécessite qu'un seul bain, utilisable jusqu'à épuisement.

La peau ainsi traitée peut être salée ou séchée; elle peut encore être tannée aussitôt après un simple reverdissage dans les meilleures conditions pour l'industrie.

Le cuir obtenu présente des qualités marchandes de conservation, d'aspect et de souplesse supérieures au résultat obtenu par les autres procédés.

Cette méthode de désinfection s'applique également à la la laine et au crin.

## III

La question est d'importance, car la 3e *Conférence Internationale du Travail* (Genève, 1922) a adopté une résolution demandant l'étude de la désinfection des produits charbonneux par une commission consultative, chargée de présenter un rapport à la Conférence de 1923.

Elle considère qu'il serait prématuré d'élaborer auparavant une convention internationale sur ce sujet.

La Conférence accepte la *désinfection* comme le seul moyen *actuel* de protection des ouvriers, mais considère que la *disparition totale de la maladie chez les animaux* est la solution finale du problème, et demande que la commission ci-dessus étudie dans un rapport spécial les meilleures méthodes en vue de prévenir l'infection.

## IV

Nous avons cherché à connaître l'opinion des industriels sur la question.

Les principaux syndicats et les industriels auxquels nous

avons prêté notre concours dans la lutte contre le charbon nous ont fourni des renseignements précis.

La stérilisation des *laines par la chaleur*, d'après le directeur d'une importante manufacture de la région du Nord, est susceptible d'altérer la marchandise et d'« énerver » la fibre.

Le *cuir* supporte assez bien la chaleur dans les conditions prescrites, sauf le crin blanc qui jaunit.

Enfin les *peaux* supportent bien les procédés de Seymour Jones et le nôtre.

La désinfection *à l'atelier* leur semble *illusoire*, en raison de la difficulté du contrôle administratif.

Elle leur paraît *difficile et onéreuse* dans les *ports d'importation*, à cause de l'élévation du coût de la main-d'œuvre et de l'encombrement nécessité par le déballage des laines, des crins et des grosses et petites peaux qui, arrivant ficelées, vertes ou sèches, devraient être soumises au reverdissage.

Enfin la désinfection dans les *ports d'origine* ne leur inspire qu'une *confiance médiocre*, en raison de la façon dont s'y exerce aujourd'hui la surveillance.

V

Nous résumerons comme suit notre opinion sur ces différents points étudiés en partie dans nos publications depuis 1910 (1) :

1° Le charbon, maladie *évitable*, est dû presque constamment aux animaux charbonneux vivants ou morts : c'est le *charbon rural ou agricole* ;

Ou aux produits de ces animaux, surtout des peaux, laines, et crins *exotiques* : c'est le *charbon industriel ou professionnel*, frappant non seulement les ouvriers qui frappent ces produits, tanneurs mégissiers, délaineurs et criniers, mais

(1) L. Fortineau, *Acad. des Sciences*, décembre 1910, etc.

aussi leurs patrons et leur famille, comme le prouvent les cas figurant dans notre statistique.

A ce second groupe se rattachent les cas de charbon dus aux blaireaux à barbe constatés en Angleterre et en Amérique pendant la guerre, et les cas signalés au front français (1) et attribués au port des chapes en peau de mouton; ces cas, malgré leur rareté, prouvent que la question du charbon doit être élargie et que le public n'est pas à l'abri des contaminations.

2º Deux moyens peuvent être utilisés pour prévenir le charbon humain :

A. Les mesures destinées à enrayer le charbon des animaux.

B. Les mesures de stérilisation des produits charbonneux et de protection des ouvriers.

A. Nous partageons l'avis de la 3e Conférence Internationale du Travail (voir plus haut) en ce qui concerne les mesures préventives à prendre contre les animaux : la vaccination anticharbonneuse, l'incinération des cadavres ou leur enfouissement dans des conditions spéciales sont de nature à supprimer la maladie, d'où disparition du charbon rural, mais ces mesures d'application, faciles dans les pays européens (2), deviennent beaucoup plus aléatoires dans les vastes pâturages de l'Argentine, où le charbon existe à l'état endémique, et deviennent *irréalisables* dans les pays où l'hygiène n'a d'ailleurs jamais été respectée, tels que la Russie, la Chine, la Sibérie, qui sont pourtant très contaminées.

Tout en poursuivant la réalisation d'une telle prophylaxie dans ces pays, ce que nous considérons comme du domaine du rêve, — la prohibition proposée par la commission anglaise ne pouvant qu'être une mesure transitoire et de nature, si elle était prolongée, à entraver le commerce et à augmenter le coût de la vie, — nous croyons que l'adoption

(1) H. Roger, *Presse médicale*, 4 mai 1916, p. 197.

(2) D'après nos renseignements, la Russie, les Balkans et l'Espagne sont les pays d'Europe les plus contaminés.

des mesures suivantes peut réduire au minimum le danger du charbon :

Surveiller dans les ateliers l'application des précautions prescrites par le décret du 8 octobre 1910 et pratiquer la désinfection des peaux, laines et crins exotiques dans les ports d'origine, malgré le scepticisme que professent de nombreuses personnalités quant à la réalisation.

En résumé, *l'application du décret de* 1910 *par les inspecteurs du travail et la désinfection surveillée des produits exotiques dans les ports d'origine* sont, selon nous, les deux mesures pratiques capables de réduire au minimum les chances d'infection professionnelle.

---

# LA PHARMACIE DEVANT LES LOIS RÉCENTES SUR LES REGISTRES DE COMMERCE, LES APPELLATIONS D'ORIGINE ET LA PUBLICITÉ DES TRANSFERTS DE PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Par **E.-H. PERREAU,**

Professeur de Législation industrielle à la Faculté de Droit de Toulouse.

Au cours des années 1919 et 1920 furent promulguées trois grandes lois relatives à la protection de la propriété intellectuelle : la loi du 18 mars 1919 sur les registres du commerce, celle du 6 mai 1919 sur les appellations d'origine, et celle du 26 juin 1920 sur la publicité des marques et brevets. Quoique chacune ait son objet propre, il importe de les rapprocher, parce qu'elles se complètent mutuellement dans la poursuite d'un but commun : assurer dans une large mesure au producteur le profit exclusif de ses efforts et de ses mérites propres, en évitant les confusions entre les personnes, les établissements et les produits.

Nul doute que ces lois ne touchent immédiatement et

grandement aux intérêts de la pharmacie et des professions accessoires ou similaires. On a remarqué souvent et nous l'avons fait nous-même (1), que la pharmacie se commercialise en empruntant les procédés de tous autres négoces (réclame, entente sur les prix, etc.), et s'industrialise en substituant la fabrication en gros, dans des usines importantes, aux préparations officinales d'antan, faites au jour le jour, sur présentation d'ordonnance.

En outre, si l'on rapproche ces lois commerciales générales des textes spéciaux à la police de la pharmacie, l'on observe d'une part qu'en certains points elles viennent les compléter fort à propos, — quoique, à la vérité les législateurs de 1919-1920 n'aient probablement guère aperçu pareil côté de la question, — et d'autre part qu'il n'est pas toujours aisé de concilier les unes principalement faites dans l'intérêt primitif des producteurs, et les autres écrites pour la protection de la vie et de la santé du public.

Sans prétendre aucunement présenter une étude complète et détaillée des trois lois précitées, nous voudrions signaler tout au moins celles de leurs dispositions qui nous paraissent toucher de plus près aux intérêts des pharmaciens et montrer comment elles s'engrènent avec les lois sur la police de la pharmacie.

### § 1. — *Pharmacie et registres du commerce.*

La loi du 18 mars 1919 institue des registres ayant pour objet de faire connaître le propriétaire (individu ou société, français ou étranger) de chaque établissement commercial situé en France, et les principaux renseignements relatifs à son identité, sa capacité et sa solvabilité. Pour son exécution sont intervenus les décrets des 15 mars et 27 juin 1920. Elle présente pour la police de la pharmacie, quoiqu'elle

(1) Législation et Jurisprud. pharm., p. 1, 2 et 116; Remèdes secrets et spécialités pharmaceutiques (*Ann. hyg. pub. et méd. lég.*, 1920, XXXIV, p. 264).

n'en parle pas formellement, une utilité toute particulière. C'est pourquoi il nous paraît très important d'attirer sur elle l'attention des pharmaciens.

Elle devait entrer en vigueur trois mois après la confection du décret rendu pour son exécution, ce qui aurait dû mener au 15 juin 1920 (loi 18 mars 1919, art. 23). Mais ces délais furent prolongés jusqu'au 30 juin 1921 (loi 30 déc. 1920).

Les registres du commerce sont de deux espèces : un registre est tenu au greffe de chaque tribunal de commerce, — du tribunal civil quand l'arrondissement n'a pas de juges consulaires, — un registre central est tenu à l'Office national de la propriété industrielle à Paris (art. 1er et 10). C'est sur le premier que les intéressés font mentionner leurs déclarations ; l'autre est un grand répertoire général de tous les registres des greffes auxquels tous éléments nécessaires sont adressés par les greffiers.

## I. — Fonctionnement de la loi sur les registres du commerce.

A. **A quelles personnes s'applique-t-elle?** — Aux commerçants et aux sociétés commerciales établis en France (loi 18 mars 1919, art. 3). En conséquence, les pharmaciens et les sociétés de pharmaciens, notamment les sociétés pour la fabrication des spécialités pharmaceutiques, y sont assujettis. De même en est-il des droguistes, bandagistes et orthopédistes, simples commerçants ordinaires.

En sens inverse, les médecins pro-pharmaciens, ni les chirurgiens-dentistes ou vétérinaires vendant des remèdes à leurs propres clients, accessoirement à l'exercice de leur art, n'y sont pas soumis, le débit de médicaments ne constituant pas à leur égard un véritable commerce (1). Il en serait

(1) Médecins : Civ. 9 juil. 1850, D. P. 50, 1.221 ; Alger 2 juin 1900, D. P. 02, 2,21 ; dentistes : Trib. Seine 5 janv. 1909, S. 09, 2, sup. 2. D. P. 09, 5,14 ; Rouen 22 mars 1910, S. 11. 2 sup. 2 ; Trib. Seine 27 fév. 1914, S. 15,2. sup. 12 ; vétérinaires : Nancy 10 juil. 1876, S. 76, 2.289 ; Caen 6 mai 1901, S. 02, 2.293.

de même du médecin tenant un établissement où il soigne lui-même ses malades, même s'ils y sont nourris et logés, par exemple un institut d'électrothérapie (1) ou d'hydrothérapie (2). Les pharmaciens eux-mêmes qui, dans les cas où la loi l'autorise, dirigent une officine appartenant à autrui (hôpitaux, mutualités, gérance de pharmacie après décès du titulaire), n'étant que des préposés d'autrui, ne sont pas des commerçants tenus de s'inscrire au registre ; car pour être commerçant, il ne suffit pas de faire des actes de commerce, il faut les faire pour son propre compte et en son propre nom (3).

Par dérogation aux observations précédentes, un médecin deviendrait commerçant et devrait s'inscrire au registre, s'il dirigeait une maison de santé où, logeant et nourrissant des malades, il ne les soignait pas lui-même, n'étant alors qu'un hôtelier (4). Plus délicate est la situation du médecin bandagiste ou orthopédiste. Nous pensons qu'il conviendrait de la trancher par une distinction analogue à la précédente : s'il confectionne des appareils exclusivement pour des personnes qu'il traite lui-même, par exemple des enfants estropiés soignés sous sa direction dans une clinique lui appartenant, cette fabrication n'est qu'un accessoire de son art ; et, n'étant pas commerçant, il n'est pas tenu de s'inscrire au registre du commerce. Au contraire, vend-il des appareils à tout venant, cette vente n'est plus un accessoire de l'exercice de l'art médical, et il devient un commerçant. Même distinction pour les dentistes fabriquant des pièces de prothèse (5).

Devraient toujours s'inscrire au registre les médecins, dentistes ou vétérinaires, qui, pourvus du diplôme de phar-

(1) Trib. comm. Bruxelles, 6 janv. 1905, *J. la Loi* 17 nov.
(2) Trib. Remiremont 9 déc. 1904, *Pand. franç.*, 05, 2.303 ; Trib. comm. Seine 13 nov. 1888, *Pand. franç.* 89, 2.189.
(3) Voy. sur ce principe : Cass. 20 janv. 1908, S. 10, 1.522 et 8 déc. 1920, S. 21, 1,97, note de M. le doyen Lyon-Caen.
(4) Rouen 19 juin 1877, *Pend. alphab.*, v° *Commerçant*, n° 337.
(5) Toulouse 27 nov. 1891, S. 92, 2.170, D. P. 92, 2.616.

macien, exerceraient publiquement la pharmacie, celle-ci étant un commerce parallèle à leur art et non pas un simple accessoire de celui-ci. Doivent également toujours s'inscrire les médecins, dentistes ou vétérinaires qui, sans diplôme de pharmacien, tiendraient officine ouverte et vendraient des remèdes à tout venant, l'absence de diplôme ne pouvant les affranchir des obligations qui les auraient atteints s'ils en avaient possédé un (1). D'après une jurisprudence constante, en effet, les personnes se livrant habituellement à des actes de commerce deviennent commerçants, astreints à toutes les obligations de ceux-ci, même lorsqu'une disposition légale leur interdit de faire un commerce (2); nous dirons donc d'une façon générale que les personnes exerçant illégalement la pharmacie d'une manière habituelle, étant commerçantes malgré l'irrégularité de leur situation, doivent s'inscrire au registre du commerce.

La loi du 18 mars 1919 s'applique aux personnes dont les établissements fonctionnaient déjà au jour de sa promulgation (art. 25).

Ce que nous venons de dire des personnes exerçant la pharmacie, nous le répéterions des sociétés de pharmacie, sans distinguer, pas plus que pour les individus, selon qu'elles sont légales ou illégales.

B. **Formalités obligatoires.** — Il faut ici distinguer entre les individus et les sociétés.

I. Personnes physiques exerçant la pharmacie. — Le pharmacien, ou son mandataire par procuration sur timbre enregistrée (mais qui peut être donnée sous seing privé), remet au greffier du tribunal de commerce dans le ressort duquel se trouve son officine, — et, s'il n'y a pas de tribunal de commerce, au greffe du tribunal civil de l'arrondissement, — une déclaration signée par lui, ou par son

(1) Ils sont alors des commerçants ; médecins : Rennes 20 janv. 1859, D. P. 59, 5,11 ; dentistes : Paris 24 oct. 1908, S. 09, 2,55 ; vétérinaires : Caen 6 mai 1911 (motifs) précité.

(2) Cass. 15 janv. 1895, S. 95, 1,80 ; 14 mars 1888, S. 89, 1.162 (notaires).

mandataire, en double exemplaire, écrite sur une formule d'un modèle officiel fourni par ledit greffier indiquant :

1° Ses nom et prénoms ;

2° Le nom sous lequel il exerce le commerce, et, s'il y a lieu, son surnom ou pseudonyme ;

3° Les date et lieu de sa naissance ;

4° Sa nationalité d'origine et, au cas où il aurait acquis une autre nationalité, le mode et la date de cette acquisition ;

5° S'il est étranger, la date du décret l'autorisant à fixer son domicile en France ;

6° S'il s'agit d'une femme mariée, une autorisation maritale expresse de faire le commerce, conformément aux articles 2 et 4, C. comm. ;

7° Le régime matrimonial du commerçant, dans les cas prévus aux articles 67 et 69, C. comm. ;

8° L'objet de son commerce ;

9° L'enseigne ou raison de commerce de son établissement ;

10° Les établissements de commerce qu'il a précédemment exploités ou ceux qu'il exploite, dans le ressort d'autres tribunaux de commerce ;

11° Sa marque ou ses marques de fabrique ou de commerce, son ou ses brevets d'invention.

A tous ces éléments, malgré le silence de la loi du 18 mars 1919, il convient d'ajouter l'indication de l'adresse ou de l'emplacement du fonds de commerce, mention absolument indispensable pour pouvoir déterminer à quel établissement se rapporte exactement la déclaration.

Le greffier inscrit en tête de cette déclaration : 1° la date et l'heure de son dépôt ; 2° son numéro d'ordre dans la série commencée au 1er janvier précédent ; 3° le numéro sous lequel le commerçant sera inscrit sur le registre (loi 18 mars 1919, art. 4 ; déc. 15 mars 1920, art. 1er-4).

Il certifie sur l'un des deux exemplaires qu'il a fait la copie, et la rend au requérant pour lui servir à prouver qu'il a rempli son obligation légale.

Postérieurement à cette inscription, le pharmacien doit, en la même forme, et en reproduisant sur sa nouvelle déclaration le numéro d'ordre de la première et son numéro d'inscription au registre, déclarer au greffe :

1° Toute modification survenue aux faits énoncés dans la première inscription;

2° L'acte notarié de rétablissement de la communauté de biens avec son conjoint, après séparation judiciaire. selon l'article 1451, C. civ.;

3° Les marques de commerce ou de fabrique déposées ou acquises depuis son installation, les brevets exploités depuis lors ;

4° La cession de son officine (loi 1919, art. 5 ; décret 1920, art. 5).

II. Personnes morales exerçant la pharmacie. — Les gérants et administrateurs de sociétés commerciales de pharmacie doivent faire, en la même forme, une déclaration indiquant :

1° Les noms et prénoms des associés indéfiniment responsables (associés en nom et commandités), les date et lieu de naissance, la nationalité de chacun, et, s'il en est survenu, les modifications successives antérieurement opérées dans leur nationalité, la date et la cause de ces modifications ;

2° La raison sociale ;

3° L'objet de la société ;

4° Les noms, dates et lieux de naissance, nationalité et modifications antérieures de nationalité des administrateurs ;

5° Le montant du capital social ;

6° L'époque où la société a commencé et celle où elle doit finir ;

7° La nature de la société ;

8° Les marques de fabrique mises en société et les brevets exploités par elle.

Comme plus haut quant à la situation de l'établissement et pour la même raison, on doit ajouter le siège social.

L'inscription est faite et la mention constatée comme plus haut (loi 1919, art. 6).

Postérieurement à cette inscription, les gérants ou administrateurs doivent, en la même forme, et en reproduisant sur leur nouvelle déclaration le numéro d'ordre de la première et son numéro d'inscription au registre, déclarer au greffe :

1° Tous changements survenus aux faits mentionnés dans la première inscription ;

2° Les noms, prénoms, dates et lieux de naissance, et nationalité des administrateurs nouvellement nommés pendant la durée de la société ;

3° Les marques de fabrique ou de commerce nouvellement acquises ou déposées et les brevets nouvellement exploités par la société (loi 1919, art. 7).

Quand un commerçant cesse de faire le commerce ou que la société se dissout, sans céder son fonds, ledit commerçant, ses héritiers, ou les administrateurs de la société peuvent requérir la radiation de l'inscription (art. 15). Faute d'indication dans les lois et règlements sur les formes de la demande en radiation, elles sont identiques à celles de la demande d'inscription.

Nulle réquisition d'immatriculation n'est admise que sur production au greffier d'un extrait du rôle des patentes, ou de l'impôt cédulaire sur le revenu industriel ou commercial, d'un acte de cession de fonds, ou, à défaut, d'un certificat du maire dans les départements, du commissaire du quartier à Paris, attestant, après vérification, l'existence de l'établissement déclaré (loi 26 juin 1920, art. 5, § 1er).

C. **Délais, sanction et frais.** — La déclaration à fin d'inscription première doit être faite par l'intéressé dans le mois de la création ou de l'acquisition de l'officine ; pour les sociétés de pharmacie, elle doit se faire en déposant l'acte de société, conformément à la loi du 24 juillet 1867 (art. 55), et pour les commerçants ou sociétés établis avant la promulgation de la loi du 18 mars 1919 elle devait se faire dans

les six mois qui ont suivi son entrée en vigueur, soit avant le 1er janvier 1921 (loi 18 mars 1919, art. 4, 6 et 25).

Les inscriptions complémentaires ou modifications doivent s'opérer dans le mois de l'événement y donnant lieu (art. 12).

La sanction des obligations précédentes diffère selon qu'il y a omission ou inexactitude.

Tout commerçant ou gérant d'une société commerciale omettant de faire dans les délais ci-dessus les déclarations légales encourt une amende de 16 à 200 francs, prononcée par le tribunal de commerce, sur la réquisition du président ou du juge chargé de la surveillance du registre du commerce, l'intéressé entendu ou dûment appelé. Le tribunal lui enjoint de procéder à sa déclaration dans la quinzaine du prononcé du jugement, à peine d'une seconde amende (art. 18).

Toute déclaration volontairement inexacte est punie d'une amende de 100 à 2 000 francs et d'un emprisonnement d'un à six mois, ou de l'une de ces deux peines seulement, prononcée par le tribunal correctionnel. Le coupable peut en outre être privé, pour une durée n'excédant pas cinq ans, de l'électorat et de l'éligibilité aux tribunaux et chambres de commerce, aux conseils de prud'hommes et chambres des arts et manufactures. Le tribunal ordonnera la rectification qu'il convient d'apporter aux inscriptions (art. 19).

Dans l'un et l'autre cas, des circonstances atténuantes peuvent être accordées au délinquant (art. 20). Il en est de même du sursis (loi 26 mars 1891).

Les droits et frais à la charge des intéressés sont :

| | |
|---|---|
| Taxe d'immatriculation (loi 26 juin 1920, art. 5)... | 10 » |
| Droit du greffier pour immatriculation........... | 1 » |
| Droit de l'Office national P. I.................. | 0 75 |
| Copie de l'inscription, par rôle.................. | 1 » |
| Coût de la double formule de déclaration au greffe.. | 2 » |
| Coût de la double formule à l'Office national...... | 1 » |
| Total......................... | 15,75 |

A ce chiffre, il convient d'ajouter les droits de timbre pour les copies d'immatriculation (fixées par la loi de finances du

25 juin 1920, art. 36), les frais d'envoi postal au tarif ordinaire plus 0 fr. 50, pour le greffier, comme droit de correspondance, en cas d'envois par poste, et 0 fr. 01 par 1 000 francs de capital social pour les sociétés commerciales dont le capital excède 100 000 francs (loi 26 juin 1920, art. 5, § 2; déc. 15 mars 1920, art. 18).

## II. — Avantages procurés par la loi sur les registres du commerce.

Avant tout, il convient d'observer que les registres sont essentiellement publics, et toute personne peut, à la condition d'en payer les frais (un franc par rôle, plus des droits de timbre : déc. 15 mars 1920, art. 18), se faire délivrer copie de toute inscription sur le registre central ou celui du greffe (loi 18 mars 1919, art. 16).

A l'égard des pharmaciens, cette publicité des registres du commerce procure d'abord les mêmes avantages qu'à l'égard de tous autres commerçants, soit en faisant connaître leurs nom, surnom, pseudonyme, raison de commerce, enseigne et autres renseignements sur l'identité de la personne qui ne sont pas autrement publiés, soit en facilitant les recherches sur une série d'autres points (constitution de sociétés, obtention de brevet, dépôt de marque, contrat de mariage, autorisation maritale de la femme) assujettis à d'autres modes moins pratiques de publication.

Dans cet ordre d'idées, les dispositions de la loi du 18 mars 1919 offrent de nombreux avantages sur la loi du 30 novembre 1892 relative à la police de la médecine. Par exemple, elle permet de constater l'identité des pharmaciens, mieux que ne permet de vérifier celle des médecins la loi du 30 novembre 1892 (art. 9, § 4) en leur interdisant d'exercer leur art sous un pseudonyme ; la première non seulement évite, comme la seconde, les méprises pour faux nom, mais aussi préserve des confusions pour les homonymies, les diverses

déclarations qu'elle exige dissipant les doutes qui résulteraient de l'identité de nom, voire de l'identité de nom et prénoms entre plusieurs personnes.

En outre, et ces avantages sont spéciaux à la pharmacie, la publicité du registre du commerce permet de contrôler l'application des lois sur la police de la pharmacie au moins à deux points de vue : d'abord quant à la réunion en la même personne du diplôme de pharmacien et de la propriété de l'officine, ensuite quant à l'aptitude à l'exercice de la pharmacie à raison de l'état civil de la personne (âge et nationalité). Peut-être en faut-il ajouter d'autres.

A. **Réunion du diplôme et de la propriété.** — On sait que, d'après l'interprétation jurisprudentielle constante, la déclaration du 25 avril 1777 (art. 2) et la loi du 21 germ. an XI (art. 25 et 26) exigent la réunion, sur la même tête, du diplôme de pharmacien et de la propriété de l'officine (1). Actuellement, il est souvent malaisé de démasquer les infractions à ce principe, découvertes seulement grâce à des circonstances plutôt exceptionnelles (brouille entre les intéressés, dénonciation d'un complice, etc.). En effet, les intéressés gardent soigneusement entre leurs mains leurs titres de propriété sans les communiquer à personne. Jusqu'à l'heure, nul texte ne les obligeait à faire connaître leurs conventions sur ce point à l'autorité publique. D'où souvent grand embarras soit pour les confrères, soit pour les syndicats de pharmaciens, soit pour le parquet, flairant une infraction, vaguement décelée par des circonstances de fait, sans avoir en main le moyen de la démontrer nettement, comme il est indispensable de le faire en matière pénale, où le doute profite au prévenu. Désormais, la situation change. Ainsi que les autres commerçants, tout pharmacien diplômé qui crée ou acquiert une officine étant tenu, dans le mois suivant, de le déclarer au greffe du tri-

(1) Cass. 13 mai 1833, S. 33, 1.668, D. P. 33, 1.247 ; 23 juin 1859, S. 59, 1.531, D. P. 59, 1.288 ; 23 août 1860, S. 61, 1.392, D.P. 60, 1.419 ; 13 août 1888, S. 88, 1.415, D. P. 89, 1.279.

bunal de commerce, le confrère, le syndicat ou le parquet, soupçonnant une fraude, peut, en demandant audit greffe un extrait de l'inscription relative à la personne qui exploite effectivement l'officine, savoir si elle en est propriétaire. Et l'on sait que, pour déterminer si cette personne possède le diplôme de pharmacien, il suffit de consulter à la préfecture du département, ou au greffe du tribunal *civil* de l'arrondissement, le registre sur lequel sont mentionnés les visas de ces diplômes, conformément à la loi du 21 germ. an XI (art. 16, 22 et 25).

Les registres du commerce seront particulièrement utiles pour vérifier cette réunion du diplôme et de la propriété sur la même tête, en cas de cession d'officine. On sait les divers biais employés pour tourner cette exigence légale, quand une personne, ordinairement l'élève du vendeur, veut, sans attendre l'obtention de son diplôme, s'assurer l'acquisition d'une officine déterminée (1). En apparence, rien d'anormal, le cessionnaire passant pour le préposé du vendeur ; rien même de changé, s'il était déjà son élève. Si donc la cession n'est pas publiée, comment connaître si les parties ne contreviennent pas à la loi du 21 germ. an XI?

A l'avenir, toute cession d'officine devant être déclarée au greffe consulaire dans le mois de sa conclusion, un accord entre ce greffe et le parquet permet à celui-ci d'être immédiatement averti des cessions ; et quand l'acquéreur n'a pas encore obtenu le titre de pharmacien, le procureur de la République lui enjoindra, sous menace de poursuites pour exercice illégal de la pharmacie, de lui communiquer son acte d'acquisition, afin d'examiner si les stipulations en sont ou non conformes aux exigences de la loi de l'an XI (2).

L'utilité de la loi nouvelle ne sera pas moins grande en cas

(1) Législ. et Jurispr. pharm., p. 150-151.
(2) Sur les clauses permises et les conventions prohibées, Voy. Législ. et Jurisp. pharm., *ubi supra*.

d'exploitation d'une pharmacie où d'une usine à produits pharmaceutiques par une société. Semblable exploitation n'est valable que si elle est exclusivement et librement dirigée par des associés possédant le diplôme de pharmacien (1). Il importe donc de connaître exactement quels sont les administrateurs ou gérants, pour savoir s'ils possèdent ce titre, et la nature de la société, pour déterminer s'ils ont pareils pouvoirs de gestion. Sans doute le Code de commerce et la loi du 24 juillet 1867 (art. 55) exigeaient déjà le dépôt de tout acte de société commerciale aux greffes de la justice de paix et du tribunal de commerce, où toute personne pouvait le consulter. Mais comme cette obligation n'était pas sanctionnée de pénalités, on ne la remplissait pas toujours, ou bien on ne le faisait que tardivement.

Aujourd'hui, comme il en coûterait une amende aux administrateurs ou gérants, on peut espérer qu'ils seront beaucoup plus exacts à remplir les nouvelles formalités de publicité que les anciennes, et que les pharmaciens, leurs syndicats et le ministère public auront aisément à leur disposition les moyens de vérifier la légalité des sociétés pharmaceutiques.

B. **Conditions d'état civil.** — Deux conditions d'aptitude à l'exercice de la pharmacie tiennent à l'état civil des personnes, l'âge et la nationalité, conditions qu'ont imposées deux lois très éloignées l'une de l'autre.

La loi du 21 germ. an XI exigeait l'âge de vingt-cinq ans pour obtenir le diplôme de pharmacien (art. 16). Quoique les lois des 14 juin 1854 (art. 14) et 27 fév. 1860 (art. 6), sur l'organisation des études supérieures, laissent à des décrets la détermination de l'âge requis pour la collation des grades, et que les décrets rendus pour leur exécution (V. notamment le déc. 26-29 juil. 1909) n'en fixent pas, on considère cette ancienne condition d'âge comme toujours nécessaire et sanctionnée par les peines de l'exercice

(1) Législ. et Jurispr. pharm., p. 12-14.

illégal de la pharmacie (1). Quoique les instructions ministérielles ordonnent aux secrétaires des Facultés de médecine ou de pharmacie de ne pas remettre effectivement leur diplôme officiel avant cet âge aux intéressés (2), en fait, après avoir subi avec succès leur dernier examen, bien des pharmaciens s'établissent, sans attendre d'avoir vingt-cinq ans. On hésite à réclamer des amendes énormes et rigoureuses pour exercice illégal de la pharmacie contre une personne qui, somme toute, étant pharmacien, n'expose la santé publique à nul danger grave. En outre, comment savoir exactement l'âge d'un nouveau pharmacien? Sans doute, chacun peut se faire délivrer au moins un extrait simplifié de l'acte de naissance d'autrui, et le parquet peut toujours en demander copie entière (art. 57, C. civ.) ; mais à quelle mairie s'adresser, quand on ignore le lieu de naissance de l'intéressé? Le connaîtrait-on, sous quel nom le demander, quand une personne exerce la pharmacie sous un pseudonyme? La loi du 18 mars 1919 sera la véritable sanction de la nécessité pour un pharmacien d'avoir vingt-cinq ans, puisqu'en s'établissant il doit déclarer au greffe consulaire ses nom, prénoms, date et lieu de naissance.

Les étrangers possesseurs du diplôme français de pharmacien peuvent exercer la pharmacie chez nous seulement lorsque leur loi nationale, ou une convention diplomatique, permet aux Français, pourvus des diplômes délivrés dans leur pays, d'y pratiquer cette profession (loi 19 avril 1898, art. 2, § 2). Les livres de droit sont pleins des difficultés qu'on rencontre pour établir exactement la nationalité d'une personne par filiation ; et, quant aux décrets de naturalisation, leur seule publicité consiste en une insertion au *Bulletin des lois*, où, noyés dans une masse de documents, ils sont introuvables. Pour compliquer les choses plus encore, les lois des 7 avril 1915 et 18 juin 1917

(1) Trib. La Roche-sur-Yon 8 nov. 1898, *Crinon* 1899, p. 129 ; Trib. Batna 2 mars 1893, S. 94, 2.22.

(2) Circ. Min. Instr. pub., 24 juin 1899, *Rev. gén.* Adm., 89, 2.384.

organisent un retrait de naturalisation tantôt par jugement et tantôt par décret. Comment se diriger en ce dédale ?

La loi du 18 mars 1919 sera précieuse à ce sujet, en obligeant les pharmaciens à déclarer leur nationalité, en y joignant des indications susceptibles d'en contrôler l'exactitude.

C. — A d'autres égards, la loi précitée pourrait encore aider à l'application de la police de la pharmacie.

En principe, les pharmaciens sont libres de cumuler toute profession ou négoce avec la pharmacie. Or pareil cumul est quelquefois plein d'inconvénients graves. Pour les éviter, les lois sur la pharmacie ne nous offrent que deux restrictions : obligation pour le pharmacien de diriger personnellement son officine (déclaration 25 avril 1777, art. 2) ; interdiction d'y pratiquer nul autre commerce ou débit (loi 21 germ. an XI, art. 32, *in fine*).

C'est de ces deux seules dispositions que la jurisprudence a tenté de déduire toutes les limitations à la liberté du pharmacien nécessaires dans l'intérêt général. D'ordinaire, il est aisé de constater en fait qu'un pharmacien exerce un second commerce dans son officine ; mais il l'est le plus souvent beaucoup moins de prouver qu'il exerce ailleurs, surtout dans une autre ville, une seconde profession l'empêchant de surveiller suffisamment sa pharmacie. Impossible de savoir exactement et directement quand il est ou n'est pas dans son officine ; il faut l'induire des circonstances, en particulier de l'éloignement ou de l'importance de son deuxième établissement. Or, au siège de son officine, il cachera soigneusement sa deuxième profession ; et, dans la ville où il exercera cette dernière, il masquera sa qualité de pharmacien ; pour plus de sûreté, souvent il emprunte les services d'un prête-nom dans son second métier. C'est pourquoi les poursuites motivées sur l'insuffisante surveillance d'une officine à raison de l'exercice d'un autre commerce, dans une autre ville, ne réussissent que très rarement (1).

(1) Législation et jurisprudence pharm., p. 61 et 93.

Ici encore, la loi du 18 mars 1919 pourrait bien apporter la sanction nécessaire, quand un pharmacien fait un second négoce. Tout commerçant doit déclarer au greffe consulaire les établissements de commerce qu'il exploite déjà dans le ressort d'autres tribunaux (loi 18 mars 1919, art. 5, § 12) ; et quand il entreprend, dans le même ressort, une autre exploitation commerciale, il doit, dans la déclaration de ce deuxième établissement, rappeler celle qu'il a faite pour le premier (déc. 15 mars 1920, art. 5). Les autres indications obligatoires permettront d'identifier exactement ce deuxième établissement, et par conséquent d'induire souvent de son importance ou de son éloignement que le pharmacien ne peut surveiller suffisamment sa pharmacie. Impossible de songer à tourner la difficulté par l'emploi d'un prête-nom, sans risquer d'encourir les peines très graves édictées par l'article 19 de la loi de 1919.

Signalons enfin l'utilité de cette même loi du 18 mars 1919 pour l'inspection des pharmacies et des établissements assimilés. Grâce à l'enregistrement du diplôme de leur titulaire à la préfecture et au greffe du tribunal civil, on peut assez exactement déterminer la liste des différentes pharmacies du département. De même les exploitations de sources, fabriques et dépôts d'eaux minérales seront connues rapidement grâce à la nécessité de l'autorisation ministérielle ou préfectorale qu'ils doivent obtenir pour s'ouvrir. Mais l'existence des autres établissements soumis à l'inspection, épiceries, drogueries, herboristeries, ou autres commerces et industries de produits hygiéniques ou médicamenteux, n'étaient guère connus jusqu'à présent des inspecteurs que par les indications des agents du fisc.

Les embarras où ces derniers se trouvent actuellement pour déterminer d'office les obligations des contribuables ne sont un secret pour personne ; et la déclaration du revenu des professions industrielles ou commerciales par le contribuable, prévue par la loi du 31 juil. 1917 (art. 4), n'est pas rigoureusement obligatoire.

Il est donc fort probable qu'à l'avenir la liste des industriels et commerçants soumis à l'inspection des pharmaciens sera dressée au moyen des indications des registres du commerce.

## § 2. — *La Pharmacie et les appellations d'origine.*

L'appellation d'origine est le nom de localités ou régions sous lequel sont connus certains produits, comme Vichy, Vittel, Orezza. En évoquant dans l'esprit du public l'idée d'un ensemble de qualités particulières d'un produit, ce nom attire la clientèle. D'où la nécessité d'en protéger juridiquement l'origine. Cette nécessité s'impose à deux points de vue : d'abord pour la protection des producteurs locaux ou autres personnes professionnellement intéressées à l'usage loyal du nom, menacés qu'ils sont de confusions fâcheuses par l'usurpation du nom d'origine ; ensuite pour la protection du public, dépourvu des moyens de démasquer les fraudes et menacé de tromperie, dans ses achats, par cette usurpation.

Pendant près d'un siècle l'usage loyal des appellations d'origine fut assuré, quant au droit civil, par la jurisprudence concernant la concurrence déloyale et illicite, quant au droit pénal, par la loi du 28 juil. 1824 modifiée par une série de lois postérieures (lois 1er août 1905, 1er juil. 1906, etc.) et complétée par plusieurs lois et règlements spéciaux. L'ensemble de cette matière vient d'être refondu et codifié par la loi du 6 mai 1919. Ses dispositions étant générales, nul doute qu'elles ne s'appliquent aux produits médicamenteux ou assimilés. aux eaux minérales naturelles, à leurs sous-produits, etc.

Cette loi réglemente l'emploi des appellations d'origine pour la protection soit des producteurs, soit du public, division qui correspond sensiblement aux dispositions concernant les sanctions civiles et les sanctions pénales.

## I. — Sanctions civiles de l'emploi des appellations d'origine.

Toute personne intéressée à l'usage loyal des A. O., de produits naturels ou fabriqués, peut, au moyen d'une action judiciaire, s'opposer à toute usurpation lui portant préjudice, même indirectement (loi 6 mai 1919, art. 1er).

A. **Conditions d'exercice de l'action.** — 1° QUELLES PERSONNES POSSÈDENT PAREIL DROIT? — Ce sont premièrement les producteurs du pays. Ainsi les propriétaires de sources minérales auraient droit de s'opposer, par action civile, à l'usurpation de leur nom. La Cie fermière des eaux de Vichy pourrait certainement s'opposer ainsi à l'emploi du nom de *Vichy* pour désigner des eaux étrangères au pays.

Mais tels ne sont pas les uniques bénéficiaires d'un pareil droit, le législateur de 1919 ayant entendu faire loi générale protégeant indistinctement et aussi largement que possible les intérêts menacés, fût-ce *indirectement.* Ainsi les exploitants de produits similaires à ceux dont on usurpe l'appellation, quoique distincts de ceux-ci, par exemple les fabricants de sels de Vichy artificiels, pourront interdire l'usage du nom usurpé, notamment l'usage du nom de « sels de Vichy naturels » usurpé pour qualifier d'autres substances; car pareille usurpation les ruine en faisant préférer à leurs produits ceux de l'usurpateur.

Les commerçants vendant les produits naturels, dont on usurpe l'A.O., auraient le droit également, parce qu'y ayant intérêt, d'interdire l'emploi de ce nom pour désigner d'autres produits. Par exemple les pharmaciens vendant des eaux de Vichy naturelles auraient le droit d'interdire l'usurpation du nom de *Vichy* pour désigner d'autres eaux.

Les syndicats et même les simples associations de personnes lésées professionnellement par l'usurpation auraient droit de l'interdire, sans distinguer selon que ce dommage

résulte directement (syndicat de producteurs) ou indirectement (syndicats de concurrents de ces producteurs et syndicats de commerçants) de l'usurpation. La loi précitée (art. 1er, § 2) ne leur impose expressément qu'une condition, celle d'être constituées depuis au moins six mois, afin d'éviter des poursuites par des coalitions de circonstance. Cette première condition ne nous paraît pas supprimée par la loi du 12 mars 1920, le reconnaissant en principe sans restriction le droit d'action syndicale, en vertu du principe général d'interprétation : *specialia generalibus derogant.* — Il faut ajouter une seconde condition quant aux associations : elles doivent revêtir la forme d'associations déclarées, sans quoi elles n'auraient point capacité d'ester en justice (loi 1er juil. 1901, art. 5 et 6).

Toute personne, tout syndicat, toute association remplissant les conditions requises pour agir soi-même, a toujours droit d'intervenir aux poursuites intentées par un autre (art. 4, loi 6 mai 1919). En dehors des motifs ordinaires légitimant l'intervention des intéressés, il y avait ici raison spéciale de l'autoriser, le jugement, comme nous le verrons plus loin, devant produire effet au regard des tiers. Nous verrons même comment la loi favorise et facilite ces interventions.

2° De quels produits protège-t-on l'A. O.? — Plus large que celle du 28 juillet 1824, la loi du 6 mai 1919 protège l'A. O. de tout produit « naturel ou fabriqué ». C'était d'ailleurs la solution qu'admettait la jurisprudence *civile* dès avant la loi du 1er juillet 1906 (1).

Les noms de provenance d'eaux minérales naturelles, comme Contrexéville, Évian, Pougues, Saint-Galmier, Vittel, sont des appellations d'origine de produits naturels. Ceux de sous-produits de pareilles eaux, comme les sels, comprimés ou pastilles de Vichy, concernent des produits fabriqués.

(1) Montpellier, 5 juin 1855, D. P. 56.2.140 ; Req. 1er mai 1889, S. 92.1.348 ; 12 déc. 1898 (deux arrêts), S. 01.1.286 ; 4 juil. 1899, S. 99.1.504.

L'usurpation des uns, comme celle des autres, peut être poursuivie au civil.

3° En quoi doit consister l'usurpation? — C'est la désignation, par un moyen quelconque (oral ou écrit, par voie de réclame, étiquettes, presse, prospectus, etc.), d'un des produits ci-dessus, en usant d'une appellation d'origine qui ne lui appartient pas.

Un produit peut être légitimement revêtu d'une certaine A. O., quand il provient effectivement de la localité portant géographiquement ce nom. Ainsi toutes les sources de la commune d'*Évian* peuvent être qualifiées légitimement de ce nom, et leurs eaux vendues comme *eaux d'Évian* (1). Certaines sources d'une commune auraient-elles été seules exploitées, jusqu'à ce jour, sous le nom de celle-ci, les eaux d'autres sources de la même commune, exploitées depuis, pourraient recevoir le nom de cette même commune, sauf à lui adjoindre des indications complémentaires préservant de toute confusion ; par exemple les sources nouvellement exploitées à Lamalou, alors que d'autres le sont déjà dans cette commune, se nommeront légitimement *sources de Lamalou*, sauf à dire *Lamalou-le-Haut* pour les distinguer des sources anciennes placées plus bas (2).

Un produit peut être encore légitimement revêtu de l'appellation d'origine d'une localité, quoiqu'il provienne d'une autre, quand des usages locaux, loyaux et constants, étendent aux produits de cette autre localité le nom de la première. Notamment l'usage étend quelquefois le nom d'une commune aux produits des communes voisines, parce qu'ils ont sensiblement les mêmes propriétés. Bien entendu, à cette dénomination identique il conviendra d'ajouter des précisions suffisantes pour éviter les confusions avec les produits de la ville même, seule possesseur géographique du nom. Ainsi l'usage étend le nom de la ville de Vichy à

(1) Trib. Seine, 28 déc. 1897, *Crinon* 1902, p. 90.
(2) Montpellier, 5 juin 1855, précité.

toutes eaux minérales naturelles de son bassin, leur source fût-elle hors de cette ville ; et l'on pourrait donc, aujourd'hui comme avant 1919, les dénommer ainsi, quitte à prévenir toute confusion avec l'eau des sources de la C[ie] fermière de l'État, — qui s'est elle-même déjà prémunie, en inscrivant sur ses produits : *Vichy-État*, — par des mentions complémentaires comme *Guerrier* ou *Larbaud-Saint-Yorre* (1).

Il se peut qu'un usage maintienne aux produits d'une localité un ancien nom géographique disparu administrativement. Cet usage suffit pour permettre de conférer cet ancien nom aux produits de la localité qui le portait jadis officiellement, sauf toujours la nécessité de mentions complémentaires pour éviter toute confusion entre les produits des nouvelles exploitations et ceux des anciennes, qui remonteraient à l'époque où le nom litigieux était encore la désignation officielle du lieu. Ainsi l'usage ayant conservé, après l'Ord. 13 avril 1828, aux produits du territoire formant le canton de Piedicroce (Corse) l'ancien nom d'*Orezza*, conférant par exemple à ses marbres, vins, bois ou châtaignes le nom de « produits d'Orezza », ce nom ne peut être réservé à la source inférieure appartenant au département de la Corse, et peut être aussi bien employé pour désigner la source supérieure du même lieu appartenant à des particuliers (2).

De même, quand un usage commercial constant étend le nom d'un produit naturel à son similaire artificiel, il est permis de l'employer ainsi, sauf à l'accompagner de la mention « factice » ou de tout autre analogue montrant nettement qu'il s'agit d'une imitation fabriquée. Ainsi en a-t-on jugé dès longtemps pour l'eau de *Saint-Alban* (3), et l'on appelle

(1) Req. 12 déc. 1898 (deux arrêts), précités.

(2) Req. 1er mai 1899, S. 92.1.348 et 4 juil. 1899, S. 99.1.504. On peut s'étonner qu'à dix ans d'intervalle la question ait été portée deux fois par le préfet de la Corse devant la C. Cass. ; mais on remarquera, que dans les deux affaires, la Ch. Req. n'a pas eu le moindre doute, et rejeta le pourvoi sans renvoyer devant la Ch. Civile.

(3) Lyon, 7 mai 1841, S. 41.2.108 ; D. P. 42.2.88 ; Riom, 6 janv. 1908, *Ann. prof. ind.* 09.1.227 ; Bruxelles, 15 fév. 1909, *Ann. prof. ind.* 09.2.57.

couramment *sels de Vichy factices* des sels d'une composition analogue à celle des produits naturels de Vichy préparés artificiellement

Tout emploi d'une A. O. que ne légitimerait ni la provenance du lieu ainsi dénommé, ni des usages constants et loyaux du genre ci-dessus, constituerait une usurpation illicite. Aujourd'hui comme avant 1919, commet une usurpation celui qui vend, sous le nom d'une source naturelle, des produits étrangers au pays où celle-ci est située (1), ou comme sels naturels de Vittel ou Vichy des produits fabriqués avec des éléments pris dans le commerce (2), *à fortiori* si le vendeur employait des précisions plus grandes, en disant par exemple : *Vichy-Célestins* (3).

**B. Compétence, procédure et jugement.** — 1° Pour toutes actions en usurpation d'A. O., compétence appartient au tribunal civil du lieu portant ce nom (loi 6 mai 1919, art. 2). D'où la nécessité de les distinguer nettement de toutes autres, notamment des actions fondées sur les tromperies dans la vente des marchandises, conformément à la loi du 1er août 1905, les actions en contrefaçon de marques, conformément à celle du 23 juin 1857, les actions ordinaires en concurrence illicite ou en dommages et intérêts. Cette juridiction est la mieux placée pour recueillir les renseignements susceptibles d'éclaircir ces décisions.

Comme toutes autres attributions de compétence à raison du lieu, celle-ci ne repose pas sur des considérations d'ordre public, mais seulement sur des motifs d'utilité pratique. Il serait donc loisible aux parties d'y renoncer d'un commun accord ; et le défendeur devrait invoquer l'incompétence des autres juges dès le début du procès, avant toute défense au fond.

2° Dispensée de plein droit du préliminaire de conciliation,

(1) Rouen, 19 juil. 1913, *Gaz. Trib.*, 13.2.2.143.
(2) Crim. 3 mai 1913, S. 13.1.533 ; 9 déc. 1918, S. 18.1 su. 68.
(3) Trib. comm. Ilfov (Roumanie), 19 mai 1904, *Ann. prof. ind.*, 1905, p. 87 ; *Journ. dr. int. privé*, 1905, p. 1150.

la demande est jugée comme en matière sommaire ; car il y aura d'ordinaire urgence à faire cesser l'usurpation (art. 2, *in fine*). Afin de prévenir des poursuites engagées, toutes personnes ayant, comme nous disions plus haut, droit de s'y joindre (individu ou collectivité), et vis-à-vis desquelles, comme nous verrons plus loin, le jugement produira effet, le demandeur doit, dans la huitaine de l'assignation, faire insérer, dans un journal d'annonces légales de l'arrondissement de son domicile et dans un journal de celui du tribunal qu'il a saisi de l'action, une note succincte indiquant ses nom, prénoms, profession et domicile, ceux de son avoué, ceux du défendeur, ceux de l'avoué du défendeur s'il en a constitué un, et l'objet de la demande (art. 3). Les débats ne pourront commencer que quinze jours après cette publication (art. 3, § 2).

Le jugement est susceptible des mêmes voies de recours qu'en droit commun. L'appel sera jugé comme en matière sommaire, l'affaire l'ayant été en première instance (art. 463, C. procéd.). Dans la huitaine de la notification de l'appel, l'appelant doit procéder aux mêmes insertions dans la presse que le demandeur en première instance, et les débats sur appel ne peuvent commencer devant la Cour que quinze jours après cette publication (art 5, loi 6 mai 1919). — Jugements et arrêts par défaut seront susceptibles d'opposition, et celle-ci sera jugée sommairement, mais la loi n'impose aucune publicité à l'acte d'opposition.

Les arrêts d'appel sont susceptibles de pourvoi en cassation; par dérogation au droit commun, le pourvoi sera suspensif, et la Cour suprême aura pouvoir d'apprécier si les usages invoqués soit par le demandeur, soit par le défendeur, pour légitimer l'emploi de l'appellation d'origine contestée ont le caractère de constance et de loyauté nécessaire pour servir de règle de droit (art. 6).

3° Quoique la loi ne le dise pas, pour sanctionner l'interdiction d'usurper le nom litigieux, le juge peut condamner

le demandeur soit à une astreinte pécuniaire journalière, jusqu'à cessation de l'usurpation si elle est continue, soit à telle astreinte spéciale pour chaque fait nouveau d'usurpation, quand elle est intermittente.

En outre, il peut le condamner à une indemnité en réparation du dommage causé dans le passé au demandeur ou aux intervenants.

Les jugements ou arrêts devenus définitifs, par expiration du délai des voies de recours, ou par épuisement de celles-ci, auront effet pour ou contre tous habitants et propriétaires de la commune ou partie de commune portant l'appellation litigieuse ou y prétendant, qu'ils soient intervenus ou non dans l'instance (art. 7). Ces termes « habitants et propriétaires » doivent être interprétés comme englobant tous les producteurs locaux, qu'ils résident ou non dans la commune, qu'ils y possèdent ou non des terres. Sans quoi nul jugement rendu sur l'emploi du nom *Vichy* n'aurait d'effet à l'égard de la C^ie^ concessionnaire des sources de l'État dans cette ville ; et il est absolument invraisemblable que le législateur n'ait point pensé à cet exceptionnellement important producteur intéressé par l'emploi des A. O. De même, quoique la loi parle seulement de *commune* et *partie de commune*, la même règle s'appliquera quand la localité à laquelle s'attache l'appellation est d'une étendue supérieure à une commune ; tel est le cas pour *Vichy* ou pour *Orezza*, par exemple. En effet, dans tous les cas, cette localité peut se décomposer en communes et parties de commune, et l'on revient donc toujours au texte légal.

Une différence paraît s'imposer entre les tiers intervenus à l'instance et les autres : les seconds, n'ayant pas été parties à l'instance, doivent avoir, selon le droit commun, la faculté d'attaquer la décision par voie de tierce-opposition (art. 474, C. proc. civ.). Sans doute ils avaient la liberté d'intervenir dans l'instance ; mais la loi de 1919 ne les y oblige pas, et l'on admet, en principe, que toute personne ayant eu le droit d'intervenir dans une instance garde la

faculté de former tierce-opposition à la décision rendue (1).

## II. — Sanction pénale des appellations d'origine.

La situation s'aggrave quand l'usurpation prend forme d'apposition d'un faux nom sur des produits destinés à la vente, la fraude étant alors sur le point d'aboutir à son but, tromper la clientèle. Dans ce cas, la loi prononce des pénalités contre le fraudeur.

A. **Éléments constitutifs du délit.** — Deux sortes de fraudes sont réprimées par la loi : revêtir matériellement d'une fausse A. O. un produit destiné à la vente et mettre sciemment en vente ou circulation de pareils produits (**art.** 8, § 1er et 3).

1° Premièrement revêtir matériellement d'un faux nom un produit destiné à la vente. Deux éléments forment alors le délit. Il faut qu'on inscrive matériellement sur un produit une fausse A. O., et de plus que ce produit soit mis en vente ou tout au moins destiné à la vente.

*a*) Cette inscription peut s'effectuer par tout moyen ; la loi du 6 mai 1919 (art. 8, § 1er) reprenant les expressions de celle du 28 juil. 1824 (art. 1er, § 1er), déclare frapper « quiconque aura soit apposé, soit fait apparaître, par addition, retranchement ou par une altération quelconque » une fausse A. O. sur un produit. L'apposition du nom, c'est l'inscription tout entière de celui-ci par le fraudeur. Mais la loi frappe également, parce qu'elle trompe tout autant le public, la personne faisant apparaître un faux nom par d'autres moyens, comme adjonction, retranchement, ou altération quelconque de certaines lettres ou de certains mots, dans l'inscription en soi légitime que porterait d'abord le produit. Tel serait le cas de la personne faisant disparaître le mot « artificiel » placé en dessous de la mention « sels de

(1) Garsonnet et Cezar-Bru, *Tr. de procédure*, 3e édit., VI, n° 538-547, p. 891 et suiv.

Vichy », pour désigner des produits fabriqués avec du bicarbonate de soude du commerce.

A raison de la similitude des textes et des buts, nous pensons qu'aujourd'hui, comme sous l'empire de la loi de 1824, l'inscription doit être faite sur le produit lui-même ou sur son enveloppe immédiate (1), et que nulle peine ne serait encourue pour son apposition sur l'enveloppe ordinaire d'un produit n'y ayant pas droit, quand cette enveloppe est vide (2).

*b*) Encore faut-il que les produits revêtus de cette fausse appellation soient mis en vente, ou au moins destinés à la vente : en quoi se révèle l'intervention frauduleuse. Celui qui, par ostentation, plaisanterie, commodité, etc., revêtirait un produit d'une fausse appellation d'origine, sans le destiner à la vente, ne commettrait nul délit. Par exemple, la personne qui place, pour son propre usage, dans une ancienne boîte à pastilles de Vichy-État, des similaires fabriqués avec des substances du commerce, n'encourt nulle pénalité. Les circonstances de fait montreront si l'on destine le produit à la vente, et l'on pourrait s'inspirer ici de la jurisprudence concernant la mise en vente ou la destination à la vente de médicaments par des commerçants n'ayant pas le diplôme de pharmacien (3).

Ainsi qu'on l'admet depuis la loi du 1er juillet 1906 (4), on ne distinguera plus, au sujet de la répression criminelle, entre les produits naturels et les produits fabriqués.

2° Comme faisait déjà la loi du 28 juillet 1824 (art. 1er, § 2), la loi du 6 mai 1919 frappe également celui qui, sciemment, vend, expose en vente ou met en circulation en France un

(1) Crim. 18 mai 1904, S. 06.1.381 ; 11 fév. 1904, *Monit. jud. Midi*, 1905, p. 341.

(2) Crim. 9 juil. 1852, D. P. 52.1.269.

(3) Législation et jurispr. pharm., p. 355; V. aussi : Moyens d'attaque et de défense judiciaires, en cas d'infraction à la police pharmaceutique (*Ann. hyg. pub. et méd. lég.* 1920, XXXIV, p. 166-167).

(4) Crim., 3 mai 1913 et 9 déc. 1918, précités.

produit portant une fausse A. O. Ici encore deux éléments forment le délit :

*a*) Une vente, une exposition en vente, une mise en circulation, par un mode quelconque de transport, de produits revêtus de faux noms, alors même que ces produits ne passeraient en France qu'en simple transit (1) ;

*b*) Savoir qu'ils portent dénomination usurpée.

Comme dans la loi de 1824, cette disposition a pour but d'atteindre le commerçant trafiquant en France de produits marqués de faux noms à l'étranger. L'usurpation à l'étranger d'une appellation française d'origine ne tombant pas nécessairement sous le coup des lois pénales françaises (art. 5 et 7, C. instr. crim.), on n'aurait pas toujours pu poursuivre ce négociant comme complice de la personne ayant apposé le faux nom.

Les peines prononcées par la loi du 6 mai 1919 sur l'usurpation d'A. O. apposée sur des produits destinés à la vente et par celle du 1er août 1905 sur la tromperie dans les ventes de marchandises n'étant pas exactement les mêmes, il importe de savoir sur laquelle s'appuient les poursuites. Il n'est d'ailleurs pas douteux que celle de 1919 n'a pas plus abrogé celle de 1905, que la loi de 1905 n'avait abrogé celle du 28 juillet 1824 (arg. art. 15, § 2 de la loi 1er août 1905, qui maintenait expressément celle de 1824).

B. **Qui peut se constituer partie civile ?** — « Toute personne qui se prétendra lésée » par le délit d'usurpation (loi 6 mai 1919, art, 8, § 1er)..

Pas de doute pour les producteurs du lieu dont l'appellation est usurpée, ni pour les producteurs de similaires à qui l'usurpation fait concurrence déloyale, ni pour les commerçants vendant des produits pouvant être revêtus légitimement de l'appellation usurpée ou des similaires de ces produits. Mais, en cas de vente, l'acheteur trompé sur l'origine du produit paraît avoir également qualité pour se

(1) Crim. 7 déc. 1854, D. P. 55.1.348 ; cf. loi 23 juin 1857, art. 19.

constituer partie civile, aussi bien dans les poursuites intentées en vertu de la loi du 6 mai 1919 que dans les actions basées sur celle du 1er août 1905.

C. **Sanctions.** — La peine principale est un emprisonnement de trois mois à un an et une amende de cent à deux mille francs, cu l'une de ces deux peines seulement (art. 8), sauf admission de circonstances atténuantes (art. 23), et faculté d'accorder le sursis (loi 26 mars 1891).

En outre le tribunal peut ordonner l'affichage de la condamnation dans les lieux qu'il désignera, et son insertion, intégrale ou par extrait, dans les journaux qu'il indiquera, le tout aux frais du condamné (loi 6 mai 1919, art. 8, § 2).

A l'inverse de l'art. 423 C. pénal, et des textes qui lui avaient été substitués par la loi du 1er août 1905 (art. 15), la confiscation n'est pas prononcée par la loi du 6 mai 1919. Elle ne peut donc plus être prononcée pour apposition d'une fausse A. O., sur un produit destiné à la vente. Mais lorsqu'il y a vente ou mise en vente de produits médicamenteux portant de faux noms, les faits constituent simultanément le délit prévu par l'art. 8, § 2 de la loi du 6 mai 1919 et celui de tromperie ou la tentative de tromperie sur l'origine des produits vendus, puni par la loi 1er août 1905; on peut alors prononcer la confiscation en vertu de la loi du 1er août 1905 (art. 6), tout en prononçant contre le délinquant la peine principale prévue par la loi de 1919. Cette confiscation est en effet une mesure de police, qui ne suppose pas nécessairement condamnation aux peines principales prévues par la loi de 1905, et peut être prononcée même au cas où le délinquant est inconnu, acquitté, ou soustrait à ces peines par l'interdiction du cumul (1).

(1) Laborde, Précis de droit pénal français, 3e édit., n° 329, p. 234 et n° 576, p. 437; Vidal et Magnol, *C. de droit criminel*, 6e édit., n° 258, p. 395; n° 564 *bis*, p. 712.

## § 3. — *La Pharmacie et la publicité de la propriété industrielle.*

La loi du 26 juin 1920, outre ses dispositions fiscales, complète la publicité de la constitution du droit à la marque et celle des transmissions ou nantissements de marque et brevets.

A. **Formalités constitutives.** — I. Des marques. — En vue d'empêcher à l'avenir les contestations anciennes sur le droit pour le déposant d'une marque de l'apposer sur des produits différents de ceux auxquels il l'avait d'abord destinée, désormais, au moment du dépôt ou au renouvellement du dépôt d'une marque au greffe du tribunal de commerce, l'intéressé doit remettre au greffier, outre les trois exemplaires et le cliché typographique prévus par la loi du 23 juin 1857 (art. 2, modifié par la loi 3 mai 1890) :

1° Une notice contenant l'énumération des produits ou classes de produits pour lesquels la marque doit être employée;

2° Un nombre d'exemplaires de la marque égal à celui des classes ou catégories de produits auxquels la marque doit être appliquée;

3° Les pièces justificatives du paiement des taxes nouvellement établies par la loi du 26 juin 1920.

Ces taxes nouvelles sont au nombre de deux : une taxe fixe de dépôt de 25 francs perçue au profit de l'État, une taxe d'enregistrement de 10 francs par classe de produits auxquels doit s'appliquer la marque, perçue au profit de l'Office National de la propriété industrielle, sans que le montant total à verser de ce chef puisse excéder la somme de 100 francs (loi 26 juin 1920, art. 1er).

La distinction entre les classes de produits originairement susceptibles de recevoir la marque et les classes nouvelles est une question de fait. De simples améliorations dans la composition, des changements de forme, ou des changements

dans les modes de fabrication apportés par le déposant, ne transforment pas le produit originaire en un autre d'une classe nouvelle, tant qu'il conserve son utilité primitive. En parlant de « classes et catégories » de produits, la loi montre sa volonté de négliger les variantes de détails ne modifiant pas le but originaire d'un produit. Aujourd'hui comme jadis, l'industriel ayant déposé une marque de fil, qu'il applique à un fil de lin, aurait droit, sans nouveau dépôt, de l'appliquer à des fils de soie (1) ; mais celui qui déposerait la marque *Chanteclair* pour phonographes ne saurait, sans nouveau dépôt, s'opposer à son emploi pour trompes d'automobiles (2). C'est la distinction antérieure entre les produits d'un genre nouveau et les catégories nouvelles d'un produit donné.

Ainsi, changer le véhicule d'un médicament (substituer l'huile d'œillette à celle d'olive dans l'huile camphrée), tout en conservant en même quantité les mêmes substances actives, préparer un produit par un procédé nouveau (par infusion ou décoction au lieu de macération), remplacer un vésicatoire de forme solide par un liquide vésicant de même composition, adjoindre une substance dépourvue d'action médicale uniquement afin de rendre un sirop moins désagréable (aromatiser le sirop de morphine au laurier-cerise), n'est pas fabriquer un produit nouveau. Témoin la jurisprudence relative aux questions de remèdes secrets qu'on pourrait appliquer ici par analogie (3).

La sanction des deux premières formalités ci-dessus serait l'impossibilité d'opposer aux tiers le droit à la marque, en l'imprimant sur d'autres produits que ceux en vue desquels on a fait son dépôt. Celle de la dernière serait le refus, par le greffier, de recevoir un dépôt que n'accompagnerait pas la justification du paiement des taxes.

Rien n'empêcherait le titulaire d'une marque, après

(1) Civ. 11 mai 1903, *Ann. prop. ind.* 1904, p. 29 ; Req. 24 janv. 1906 D. P. 07.1.68.

(2) Trib. Seine, 13 déc. 1910, *Ann. prop. ind.* 1911, p. 226.

(3) Cf. notre étude : Remèdes secrets et spécialités pharmaceutiques *Ann. hyg. pub. et méd. lég.* 1920, XXXIV, p. 268-269).

dépôt la restreignant à certains produits, de compléter postérieurement son premier dépôt, pour étendre sa marque à d'autres produits. Ce dépôt complémentaire pourrait, à notre avis, s'effectuer sans remettre les trois exemplaires, ni la description prévus par la loi du 23 juin 1857 (art. 2), ni paiement nouveau des taxes ci-dessus, en se contentant de présenter au greffier une notice énumérant les nouveaux produits auxquels on veut appliquer la marque, un nombre d'exemplaires égal à celui des produits nouveaux et les pièces justificatives de la taxe complémentaire d'enregistrement. La seule taxe due serait celle d'enregistrement de 10 francs par classe de produits ajoutée à la première liste (cf. loi 5 juillet 1844, art. 16).

La durée d'efficacité de ce dépôt complémentaire serait de quinze ans à compter du jour où il est effectué et non de celui du dépôt primitif (arg. art. 4, loi 23 mai 1857 ; *nec obstat* loi 5 juillet 1844, art. 17, basé sur des considérations qui ne se rencontrent pas pour les marques).

Ces formalités s'appliquent au label syndical, en tant que soumis, pour sa conservation, aux règles concernant le dépôt des marques (loi 21 mars 1884, art. 5, § 10 mod. par loi 12 mars 1920).

II. Des brevets. — Nulle mesure extensive de publicité n'est organisée pour les brevets d'invention. Mais les taxes auxquelles ils sont assujettis sont augmentées.

Le tarif de la taxe annuelle payable pendant toute sa durée est le suivant (loi 5 juillet 1844, art. 4 ; loi fin 31 déc. 1921, art. 51) :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pour les 1re, 2e, 3e, 4e et 5e annuités.......... | 125 fr. | Total des 5 annuités.... | 625 fr. |
| Pour les 6e, 7e, 8e, 9e et 10e annuités .......... | 200 — | — ... | 1.000 — |
| Pour chacune des cinq suivantes .............. | 300 — | — ... | 1.500 — |
| | | Total des 15 annuités.. | 3.125 fr. |

La délivrance à la personne qui sollicite soit un brevet d'invention, soit un certificat d'addition à son précédent

brevet, de l'ampliation de l'arrêté ministériel constituant son brevet d'invention ou certificat d'addition, accompagné d'un exemplaire, imprimé par l'Imprimerie nationale, de la description et du dessin, donne lieu à versement d'une taxe de dix francs au profit de l'Office National de la propriété industrielle (loi 26 juin 1920, art. 3).

La taxe de vingt francs due au Trésor pour chaque certificat d'addition demeure du reste en vigueur (loi 5 juillet 1844, art. 16, § 3).

**B. Cessions et nantissements** — I. DES MARQUES. — La publicité des cessions et nantissements de marques, organisée seulement pour celles qui, faisant partie d'un fonds de commerce, étaient cédées ou mises en gage en même temps que lui (loi 17 mars 1909, art. 24, § 3) se trouve désormais généralisée.

Nulle transmission légale ou volontaire de propriété, même par succession ou testament, nulle concession de droit d'exploitation ou de gage relative à des marques déposées ne devient opposable aux tiers qu'après inscription au registre spécial des marques de fabriques ou de commerce, tenu à l'Office National de la propriété industrielle, où sont mentionnés les nom et adresses des déposants, cessionnaires ou concessionnaires (y compris les gagistes) de marques, et toutes indications ou notifications relatives aux actes affectant la propriété des marques (loi 26 juin 1920, art. 2, § 1er).

Toute inscription concernant ces transmissions, concessions ou nantissements de marques donne lieu au paiement d'une taxe de 10 francs au profit du Trésor et d'une taxe de 3 francs par classe de produits auxquels s'applique la marque, au profit de l'Office National de la propriété industrielle. En cas de transmission par décès (sucession *ab intestat*), la taxe de 10 francs au profit du Trésor est seule perçue, quel que soit le nombre de classes de produits susceptibles de recevoir la marque. Toutes autres inscriptions que les précédentes et toute radiation effectuée sur le registre ci-dessus nommé sont soumises à la perception

d'une taxe de 3 francs par marque, au profit de l'Office National (art. 2, § 2).

Quand ces inscriptions concernent une transmission ou mise en gage accessoire à celle d'un fonds de commerce, elles doivent s'opérer dans la quinzaine de l'inscription prise au tribunal de commerce relativement à la cession ou mise en gage du fonds (loi 17 mars 1909, art. 24, § 3). Dans tous autres cas, nul délai n'est prescrit pour les effectuer.

Le registre des marques tenu par l'Office National est public, en ce sens que toute personne a droit de se faire délivrer, moyennant paiement d'une taxe de 5 francs, copie des inscriptions mentionnées au dit registre, y compris les inscriptions subsistant sur les marques données en gage, ou un certificat constatant qu'il n'en existe aucune (loi 26 juin 1920, art. 2, § 3).

Sur les formalités de détail et frais d'inscription, voyez le décret du 11 septembre 1920 (marques).

II. Des brevets. — Leur cession entre vifs, indépendante ou accessoire de celle d'un fonds de commerce, était déjà soumise, pour devenir opposable aux tiers, à l'enregistrement au secrétariat de la préfecture, dans le département où l'acte est passé, à l'Office National de la propriété industrielle quand l'acte est passé à Paris (loi 5 juil. 1844, art. 20, complété par loi fin. 26 déc. 1908, art. 58 ; loi 17 mars 1909, art. 24, § 4). Toute mise en gage d'un brevet résultant de celle d'un fonds de commerce l'exploitant était déjà soumise, pour devenir opposable aux tiers, à son inscription sur un registre à l'Office national de la propriété industrielle (loi 17 mars 1909, art. 24, § 4).

A l'avenir, comme pour les marques, nulle transmission légale ou volontaire de propriété (fût-ce par succession), concession du droit d'exploitation (y compris les licences), ou mise en gage d'un brevet d'invention ne deviendra opposable aux tiers qu'après inscription sur le registre spécial des brevets, tenu à l'Office National de la propriété industrielle, où sont mentionnés les nom et adresse des titulaires,

cessionnaires, et concessionnaires (y compris les gagistes), ainsi que toutes indications ou notifications relatives aux actes affectant la propriété des brevets (loi 26 juin 1920 art. 4, § 1er).

Dans les cas prévus par les lois antérieures où pareils actes devaient déjà être inscrits au dit registre, il est évident que l'inscription n'aura besoin d'être prise qu'une seule fois.

Toute inscription ou radiation sur le registre des brevets donne lieu à perception d'une taxe de 5 francs par brevet au profit de l'Office National (loi 26 juin 1920, art. 4, § 2).

Quand ces inscriptions concernent une transmission ou mise en gage accessoire à celle d'un fonds de commerce, elle doit s'opérer dans la quinzaine de l'inscription prise au tribunal de commerce relativement à la cession ou mise en gage du fonds (loi 17 mars 1909, art. 24, § 3). Dans tous autres cas, nul délai n'est prescrit pour les effectuer.

Le registre des brevets est public de la même façon que celui des marques; la taxe due pour obtenir copie d'une inscription est de 25 francs (loi 26 juin 1920, art. 4, § 3).

Sur les formalités de détail et frais d'inscription, voyez le décret du 11 septembre 1920 (brevets).



Un jour prochain, verrons-nous voter une loi spéciale sur l'ensemble de la police de la pharmacie, ainsi qu'on recommence à nous le laisser espérer? Le serait-elle, fatalement demeureraient de côté bien des questions touchant aussi à beaucoup d'autres industries ou commerces, qui resteront régis par des lois plus générales. De plus, en attendant la réalisation d'un espoir si souvent déçu, il serait puéril de ne pas utiliser de notre mieux, dans la pharmacie, les avantages qu'elle peut retirer du droit commun. Certain proverbe, d'une sagesse un peu rude, nous enseigne dès longtemps à ne jamais négliger les avantages que nous avons sous la main : *tene quod habes.*

# REVUE DES JOURNAUX

**Faut-il sacrifier les vaches tuberculeuses ?** — Le Conseil d'hygiène du département de l'Aisne a émis un vœu tendant à rendre obligatoire la tuberculination des vaches dont le lait est destiné à la santé publique et à faire ordonner que toutes celles qui auraient réagi soient réservées à la boucherie. Mais, comme le montre M. Calmette (*Acad. de méd.*, 28 mars), si l'on devait abattre les vaches tuberculeuses, il faudrait en abattre souvent 50 p. 100, ce qui aurait pour effet de diminuer considérablement la production laitière et d'accroître le prix du lait de façon telle que l'alimentation des enfants, des vieillards et des malades se trouverait fortement compromise.

Au surplus, il est établi que les bacilles tuberculeux adaptés à l'espèce bovine se différencient des bacilles tuberculeux adaptés à l'espèce humaine. Les bacilles de type bovin se rencontrent rarement dans les lésions tuberculeuses de l'homme. Si la tuberculose bovine n'est pas un facteur négligeable de contamination de l'homme, elle n'entre que pour une faible part dans l'étiologie de la tuberculose humaine. Seules sont dangereuses les vaches laitières portant des lésions tuberculeuses ouvertes et ayant du bacille dans leur lait. Or, la réaction à la tuberculine révèle seulement l'existence d'un foyer d'infection bacillaire qui, chez le plus grand nombre, demeure occulte et latent pendant toute la vie et qui, dans beaucoup de cas, guérit.

Ce qui importe surtout, c'est d'organiser l'hygiène des étables par le dépistage, l'isolement et l'abatage précoce des animaux porteurs de lésions contagieuses. C'est enfin de faire bouillir le lait.

M. Calmette propose donc à l'Académie de repousser les conclusions proposées par le Conseil d'hygiène de l'Aisne.

**Un cas d'anaphylaxie au lait traité par les laits modifiés (1).** — M. H. Surmont décrit, dans l'*Écho médical du Nord* (nº 10), le cas d'une malade âgée de quarante-cinq ans, atteinte de cholécystite chronique lithiasique accompagnée d'accidents de dyspepsie gastrique et d'entéro-colite muco-membraneuse. La cure était rendue très difficile par une anaphylaxie très mar-

(1) *Soc. de médecine du Nord.*

quée pour le lait. La moindre ingestion de lait, ainsi que l'avait remarqué son médecin habituel, le Dr Poiteau, de Saint-Pol-en-Ternoise, était suivie de l'apparition immédiate d'une poussée éruptive, eczématiforme (et non pas urticarienne) avec vomissements et diarrhée.

Cette malade, qui avait fait de la fièvre typhoïde à huit ans, présentait une santé habituellement satisfaisante, jusqu'à la première crise hépatique survenue le 15 octobre 1919, d'une durée de six semaines, avec vomissements et décoloration des matières, ictère prolongé. Le poids du corps était tombé de 69 kilogrammes à 51 kilogrammes le jour de l'examen (27 janvier 1921). La courbe de température montrait une fièvre légère, dépassant exceptionnellement 37°,7 ; l'état du sang montrait une anémie légère, mais sans leucocytose et sans polynucléose. L'examen physique du malade décida M. Surmont à conseiller un traitement médical et particulièrement une cure de lait à petites doses répétées, suivant la méthode du professeur Gilbert.

L'impossibilité de donner le lait par la bouche étant bien démontrée, l'espoir d'obtenir peut-être un résultat antianaphylactisant fit essayer le lait en lavement, et on utilisa, dans ce but, le goutte-à-goutte rectal à doses progressives allant de 50 à 250 grammes de lait. Cet essai de vaccination par le goutte-à-goutte à doses infimes fut suivi d'un échec complet : la malade étant prise de diarrhée, même à la suite de la dose la plus faible de lait, par le goutte-à-goutte. Comme cela avait été convenu, elle fut mise alors au kéfir préparé à la maison avec du kéfirogène Carrion. *Le kéfir d'un jour ou de deux jours détermina la même intolérance que le lait ordinaire, mais le kéfir de trois jours fut toléré* et, grâce à lui, la malade put être réalimentée à doses progressives ; son état général s'améliora petit à petit, en même temps que les crises hépatiques et les poussées de cholécystite disparaissaient.

La malade habitant la campagne voulut, pour plus de commodité, remplacer le kéfir par du babeurre. Il se produisit alors des phénomènes analogues à ceux qui s'étaient produits pour le kéfir, à savoir que le *babeurre insuffisamment fermenté ne fut pas toléré; seul le babeurre de plus de vingt-quatre heures était bien supporté.*

Ainsi cette malade présentait et a gardé, depuis lors, une anaphylaxie complète au lait.

A la date du 29 juin 1921, elle écrit encore que « le kéfir et le lait battu trop frais lui occasionnent des douleurs dans le dos et au niveau de la vésicule biliaire, et même des vomissements et de la diarrhée ».

Cette observation est intéressante parce qu'elle montre, au point de vue pratique, la possibilité, dans les cas d'anaphylaxie au lait, de donner aux malades qui ont besoin d'une alimentation lactée des dérivés du lait qui ne sont pas anaphylactisants. L'emploi du kéfir avait été suggéré par ce fait que l'exploration gastrique avait mis en évidence une achylie complète (acidité totale en HCl p. 100 0,036, réaction de Gunsbourg négative) pour laquelle, d'après Hayem, les bons effets du kéfir sont connus.

Il est à remarquer, dans ce cas, que seuls les laits profondément modifiés (kéfir d'au moins trois jours, babeurre de plus de vingt-quatre heures) ont été tolérés par suite d'un commencement de désintégration de la lacto-protéine, condition sans doute nécessaire pour que cette protéine ne soit plus anaphylactisante.

M. Breton a pu observer un cas identique à celui de M. Surmont. La méthode de Besredka donna un échec complet. Le babeurre de trois jours a donné un résultat ; la malade trouva d'ailleurs elle-même sa vaccination en ne consommant son babeurre qu'après trois jours.

**L'allaitement maternel doit être interdit aux tuberculeuses.** — MM. J. Chambrelent et H. Vallée exposent devant l'Académie de médecine les résultats de l'examen du lait de quinze femmes tuberculeuses récemment accouchées chez MM. Bar, Couvelaire et Brindeau.

La totalité du lait obtenu dans chaque cas a été centrifugée et on a recueilli pour l'inoculer à des cobayes, sous la peau, le culot de centrifugation et la matière grasse dans lesquels se réunissent les microbes. On a donné la préférence à la voie sous-cutanée, non moins sévère que la voie péritonéale, parce qu'elle offre sur cette dernière l'avantage d'éviter l'édification par les bacilles paratuberculeux, associés à la matière grasse, des lésions simulant celles de la tuberculose. Tous les cobayes qui n'ont pas succombé spontanément ont été sacrifiés et autopsiés au bout de six mois. Chez deux nourrices seulement, parmi les quinze mises à l'étude et dont aucune ne présentait de lésions de la glande mammaire, on a noté l'excrétion bacillaire par le lait. Chez ces deux malades, l'examen des crachats était abondamment positif ; l'une d'elles était en outre en pleine acitivité bacillaire et fébricitante dès avant l'accouchement.

Si l'on est en droit d'établir un pourcentage sur quinze cas seulement, on peut dire que le bacille de Koch se rencontre dans le lait chez plus de 13 p. 100 des nourrices tuberculeuses. Ce chiffre est beaucoup inférieur à celui qui traduit, pour la vache

infectée, l'excrétion bacillaire au niveau d'une mamelle indemne et qui, d'après Gehrmann, Evans, Ravenel, Mohler, atteint jusqu'à 25 p. 100. Mais, si faible que soit le total des résultats positifs obtenus chez la femme, il semble bien démontré que l'allaitement maternel doit être interdit aux tuberculeuses.

## REVUE DES LIVRES

**Psychologie de l'hygiène.** — Tel est le titre original du livre que le professeur Chavigny, de la Faculté de médecine de Strasbourg, vient de faire paraître dans la bibliothèque de philosophie scientifique dirigée par le Dr G. Le Bon (Flammarion, éditeur).

C'est un aspect tout nouveau de l'hygiène, de ses applications, de son enseignement, de sa propagande. Jusqu'ici, le public est resté indifférent ou hostile aux choses de l'hygiène et, il faut l'avouer, les hygiénistes travaillaient d'ordinaire sans tenir aucun compte des aspirations, des besoins, des habitudes, des intérêts immédiats de l'individu et de la collectivité. L'échec absolu et indiscutable de certaines lois récentes concernant l'hygiène a démontré qu'on ne pouvait pas se passer de la collaboration du public.

Avec une grande finesse d'analyse, le professeur Chavigny met en évidence les causes profondes, souvent ignorées, de ces échecs. Il nous dit les moyens de les éviter, nous montre comment doivent être comprises les méthodes de propagande de cette branche capitale de la sociologie contemporaine.

« L'hygiène, dit-il, c'est la diplomatie de la médecine », et cette phrase indique bien dans quel esprit si nouveau et si captivant cet ouvrage est conçu.

# TABLE DES MATIÈRES

*Le Gérant* : Dr Georges J.-B. Baillière.

6022-22. — Corbeil. Imprimerie Crété.